

Group Investigation Berbasis Ethnomatematika Berbantuan Augmented Realty terhadap Pemecahan Masalah Matematika

¹Mohamad Hariyono, ²Sri Sumiyati, ³Aini Indriasih

mohamad.hariyono@ecampus.ut.ac.id

^{1,2,3}Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP, Universitas Terbuka

ABSTRAK

Pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika memiliki kepentingan yang lebih sebagai syarat siswa untuk dapat mempelajari materi secara konsisten. Pemecahan masalah matematika ini lalu diuraikan dengan mempresentasikan konsep yang mereka terima dengan meningkatkan aktivitas dalam belajar dan menyelesaikan soal latihan. *Group Investigation (GI)* sebagai model pembelajaran yang menekankan pada aktivitas dan partisipasi siswa dimana siswa dilibatkan dalam perencanaan. Ethnomatematika sebagai pendekatan yang mengaplikasikan matematika dalam budaya sedangkan *augmented reality (AR)* sebagai salah satu kemajuan teknologi. Perpaduan Ethnomatematika dan *AR* menjadi pertimbangan untuk diaplikasikan dalam *GI* yang nantinya diharapkan dapat melatih pemecahan masalah siswa menjadi lebih baik. Tujuan Penelitian untuk mengetahui apakah pemecahan masalah matematika siswa pada pembelajaran dengan model *GI* berbasis ethnomatematika berbantuan *AR* dapat mencapai KKM dan untuk mengetahui perbedaan pemecahan masalah matematika antara sebelum dan setelah diterapkan *GI* Berbasis Ethnomatematika dan Berbantuan *AR*. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif eksperimen dengan teknik analisis data paired sample t tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model *GI* berbasis etnomatematika terhadap pemecahan masalah siswa kelas V SDN 2 Tlogowungu. Pembelajaran dengan menggunakan model *GI* berbasis etnomatematika berbantuan *AR* dapat membantu siswa mencapai KKM.

Kata kunci: pemecahan masalah matematika, group Investigation, ethnomatematika, augmented reality

Group Investigation Based on Ethnomatematics Assisted by Augmented Realty for Solving Mathematical Problems

ABSTRACT

In learning mathematics, student problem-solving has more importance as a condition for students to study material consistently. Solving these mathematical problems is then described by presenting the concepts they receive by increasing activity in learning and solving practice questions. Group Investigation (GI) is a learning model that emphasizes student activity and participation where students are involved in planning. Ethnomathematics is an approach that applies mathematics in culture, while augmented reality (AR) is one of the technological advances. The combination of Ethnomathematics and AR is a consideration for application in GI, which is later expected to be able to train students' problem-solving to be better. The study aimed to find out whether students' mathematical problem-solving in learning with the AR-assisted ethnomathematics-based GI model could achieve KKM and to find out the differences in mathematical problem-solving between before and after the implementation of ethnomathematics-based GI and AR assisted. This study uses a quantitative experimental approach with data analysis techniques paired with sample t-test. The results showed that there

was an effect of using the ethnomathematics-based GI model on solving the problems of fifth-grade students at SDN 2 Tlogowungu. Learning using the AR-assisted ethnomathematics-based GI model can help students achieve KKM

Keywords: *mathematical problem solving, group investigation, ethnomathematics, augmented reality*

Received: Dec 19th, 2022

Reviewed: Dec 25th, 2022

Accepted: Jan 21st, 2023.

Published: Jan 29th, 2023

PENDAHULUAN

Matematika berperan sangat penting pada kehidupan diantaranya untuk berbagi informasi melalui bahasa matematika atau penyajian masalah dalam bentuk model matematika. Dengan mempelajari matematika, akan terbiasa untuk berpikir secara ilmiah bahkan meningkatkan kreativitas dan menjadi pengetahuan dasar yang diperlukan dan menunjang keberhasilan menempuh pendidikan selanjutnya (Abi & Gella, [2019](#)) sehingga siswa diharapkan mampu memahami matematika sebagai sarana berpikir ilmiah yang akan diperlukan nantinya. Karena pentingnya matematika, akan menjadi tantangan bagi guru saat mengajar matematika di kelas.

TIMSS (*Trends International Mathematics and Science Study*) menyampaikan hasil surveinya terkait kemampuan matematika negara Indonesia pada tahun 2015 berada di peringkat 44 dari 49 negara. Selain itu hasil PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2018 menyampaikan perolehan Indonesia pada peringkat ke-73 dari 79 negara (Hawa & Putra, [2018](#)). Survei TIMSS dan PISA harus menjadi bahan perbaikan untuk pelaksanaan pembelajaran matematika dan mengupayakan untuk mengembangkan kualitas pendidikan dari beberapa komponen utama, salah satunya yaitu guru. Proses pembelajaran yang bermutu tergantung pada kualitas seorang guru karena guru yang memegang dan berperan penting dalam pelaksanaan pembelajaran. Seperti yang dikemukakan oleh (Zahroh, [2015:2](#)) bahwa guru menjadi penentu akan keberhasilan siswa dalam kegiatan belajar mengajar.

Pemecahan masalah menjadi bagian dalam matematika. Sebagaimana kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa salah satunya adalah *problem solving* (Jahnke, [2019](#)). Selain itu juga disebutkan dalam tujuan pembelajaran matematika salah satunya adalah pemecahan masalah. Dengan demikian, pengajaran yang dilakukan guru hendaknya dapat memacu pemecahan masalah. Dan diharapkan

dengan memiliki kemampuan pemecahan masalah yang bagus akan dapat memecahkan masalah dengan inovatif, terbuka dan kreatif.

Berdasarkan wawancara kepada guru kelas V yang dilakukan di SDN 2 Tlogowungu Kabupaten Pati, ditemukan bahwa pemecahan masalah siswa masih rendah dan belum mencapai KKM 68 dimana belum ada 75% siswa yang tuntas KKM. Siswa belum mampu memahami masalah bahkan terdapat siswa yang menuliskan kembali soal pada jawaban. Siswa belum mampu menjabarkan masalah sebagai data untuk merancang penyelesaian. Terkadang siswa menggunakan rumus yang tidak sesuai. Siswa langsung menyelesaikan soal tanpa ada perencanaan sehingga penyelesaian tidak tepat. Ini menunjukkan pemecahan masalah siswa kelas V SDN 2 Tlogowungu Kabupaten Pati masih rendah. Menurut pendapat guru kelas, ini terjadi karena siswa belum terbiasa dengan soal berbasis masalah dan pembelajaran yang selama ini berlangsung terlalu monoton karena berorientasi kepada materi. Model pembelajaran yang dilaksanakan di SD tersebut sebenarnya sudah inovatif. Berdasarkan informasi dari guru wali kelas, guru sudah pernah menerapkan *Jigsaw*, *team games tournament* (TGT) dan *Group Investigation*. Namun, model pembelajaran belum dikombinasikan dengan pendekatan dan media pembelajaran sehingga perlu segera diatasi.

Group investigation yaitu pembelajaran yang menjadikan siswa kelompok kecil yang heterogen dengan tahapan *Grouping, planning, investigation, organizing, presenting* dan *evaluating* (Hiasa, [2021](#)). *Group investigation* dapat meningkatkan aktifitas dan mendorong siswa menyampaikan ide-ide mereka karena siswa dilibatkan secara langsung mulai dari perencanaan dan berbagai investigasi. *Group investigation* diduga dapat membentuk pembelajaran yang memfasilitasi siswa dalam merespon pemecahan masalah. Sesuai penelitian Marten et. al (2013) yang menunjukkan *group investigation* memotivasi siswa menggali cara berpikir dengan menemukan berbagai alternatif penyelesaian masalah.

Pembelajaran dengan praktek budaya menjadi hal yang menarik saat ini. Melalui budaya ternyata konsep-konsep matematika dapat ditanamkan dikenal sebagai etnomatematika dimana aktivitas matematika disampaikan yang mencakup ide, pemikiran dan praktek dikembangkan melalui budaya (Fajriyah, [2018](#)). Etnomatematika juga memiliki potensi untuk membawa pandangan multikultural siswa tentang ide-ide indah matematika yang menarik dan menantang serta mendukung matematika melalui budaya yang unik (Brandt & Chernoff, [2014](#)). Kaitan matematika dan budaya sangat erat dimana budaya sebagai kesatuan pada

masyarakat sedangkan matematika sebagai pengetahuan dalam menyelesaikan masalah sehari-hari (Hardiarti, [2017](#)).

Kurikulum di Indonesia sudah mulai mengintegrasikan budaya pada matematika. Dengan keanekaragaman budaya yang ada di wilayah Indonesia dapat digali budaya yang dapat dihubungkan dengan matematika. Melalui eksplorasi budaya di setiap daerah, maka akan mendapatkan ragam perspektif dalam matematika. Etnomatematika diharapkan memberikan suasana baru dalam belajar matematika dengan pembelajaran di luar kelas atau dengan berinteraksi dengan kebudayaan setempat.

Disamping itu, kemajuan teknologi memberikan kontribusi yang besar dalam pendidikan. Salah satunya adalah *Augmented Reality* (AR) yang menggabungkan dunia maya dan dunia nyata dengan mempresentasikan dimensi 2 pada dimensi 3. AR memberikan efek melihat media secara nyata di sekitar dengan tingkat realita yang cukup tinggi (Pawicara & Conilie, [2020](#)). AR memiliki sifat interaktif sebagai media belajar yang dapat menarik perhatian siswa dalam mempelajari materi pembelajaran.. AR digunakan melalui halaman yang dicetak dengan media animasi, yang dapat menjadi sarana untuk memindahkan siswa ke lingkungan virtual interaktif (Pramono & Setiawan, [2019](#)). Media AR berpotensi pada dunia pendidikan namun belum dimanfaatkan dan dikembangkan dengan baik.

Inovasi pembelajaran sangat dibutuhkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pemecahan masalah. Berdasarkan pemaparan di atas, kombinasi model pembelajaran *Group investigation*, *etnomatematika* dan media berbasis *Augmented Reality* (AR) diharapkan menjadi solusi dan inovasi pembelajaran matematika agar pemecahan masalah siswa menjadi lebih baik. Rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada pembelajaran dengan model *GI* berbasis etnomatematika berbantuan *AR* dapat mencapai KKM? dan apakah terdapat perbedaan pemecahan masalah matematika antara sebelum dan setelah diterapkan pembelajaran *GI* berbasis *Etnomatematika* dan berbantuan *AR*?

METODE PENELITIAN

Penelitian dengan pendekatan kuantitatif dan metode eksperimen *one shot case study* desain *pretest-posttest control group design*. Metode eksperimen merupakan metode untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain pada kondisi yang terkendala (Sugiyono, [2013](#)). Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas V

SDN 2 Tlogowungu Pati dengan pengambilan sampel jenuh dimana semua populasi dijadikan sebagai sampel. Dalam desain ini kelompok diberi tes awal dengan tes akhir yang sama. Poses diberikan setelah diberi perlakuan. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah instrument tes. Sebelum diberikan, instrument tes diujicobakan terlebih dahulu. Sedangkan analisis data yang digunakan meliputi uji normalitas, uji *paired sample t-test* dan uji *one sample t-test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada awalnya pelaksanaan pembelajaran masih konvensional yaitu dengan pemberian materi tanpa menggunakan model pembelajaran inovatif. Dalam hal ini guru hanya memberikan materi dengan hanya berpegangan pada buku guru, guru hanya menjelaskan tanpa menggunakan media atau mengaitkan materi matematika yang diajarkan dengan kehidupan sehari-hari siswa kemudian siswa mendengarkan lalu mencatatnya tanpa diberikan kesempatan untuk menemukan penyelesaiannya secara mandiri. Berdasarkan pada uraian permasalahan tersebut dilakukan penelitian dengan tujuan agar guru mendapatkan gambaran model pembelajaran yang tepat digunakan oleh guru pada pelajaran matematika.

Uji coba instrumen ini diberikan kepada 14 siswa dengan jumlah 5 soal *essay*.. Dari hasil uji coba, soal yang memenuhi kriteria dipilih dan digunakan sebagai soal pretes dan poses pada sampel penelitian. Soal yang telah valid digunakan sebagai soal pretes dan *postes untuk mengukur* kemampuan awal dan akhir pemecahan masalah yang dimiliki oleh siswa setelah adanya perlakuan.

Berdasarkan pada uji validitas didapatkan hasil bahwa seluruh instrumen soal kemampuan pemecahan masalah yang diujicobakan kepada siswa memenuhi kriteria valid sebanyak 4 soal. Uji reliabilitas dilakukan pada butir soal yang valid. Hal ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keajegan soal ketika nanti digunakan sebagai soal pre-tes dan pos-tes. Berdasarkan hasil uji reliabilitas didapatkan hasil sebesar 0.902 artinya instrumen soal kemampuan pemecahan masalah yang diuji cobakan memiliki tingkat reliabilitas sangat tinggi. Uji daya beda dilakukan untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa yang memiliki pemikiran tinggi dan siswa yang memiliki tingkat pemikiran rendah. Pada uji daya beda didapatkan soal dengan kategori soal yang baik, cukup dan jelek. Berdasarkan pada uji daya beda didapatkan hasil bahwa soal yang memiliki kriteria cukup 2 soal. kemudian soal yang memiliki kriteia baik terdapat 2 soal sedangkan soal yang memiliki kriteria jelek terdapat pada 1 soal. Uji tingkat kesukaran dilakukan untuk melihat kesanggupan siswa dalam menjawab soal

nantinya. Melalui uji taraf kesukaran dapat diketahui tingkat kesukaran soal mulai dari soal yang mudah, sedang dan sukar. Berdasarkan hasil uji taraf kesukaran didapatkan hasil soal dengan kriteria mudah 1 soal dengan kriteria sedang 2 soal, sedangkan soal dengan kriteria sukar terdapat pada 1 soal.

Berikut ini adalah hasil analisis data dan pembahasan berdasarkan hasil *pre-tes dan pos tes* yang diperoleh dari pemberian soal sebelum dan sesudah penggunaan *GI* berbasis Ethnomatematika dan berbantuan *AR*.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Pre-Tes dan Pos-Tes Pemecahan Masalah

Statistika	Nilai Pre-Tes	Nilai Pos-Tes
Jumlah siswa (n)	15	15
Maksimum (X_{max})	72	100
Minimum (X_{min})	24	75
Rata-rata ($Mean$)	44.1	88.33
Median (Me)	48	90
Modus (Mo)	26	90
Varians (S^2)	225	63.095
Simpangan Baku (s)	14.5	7.674

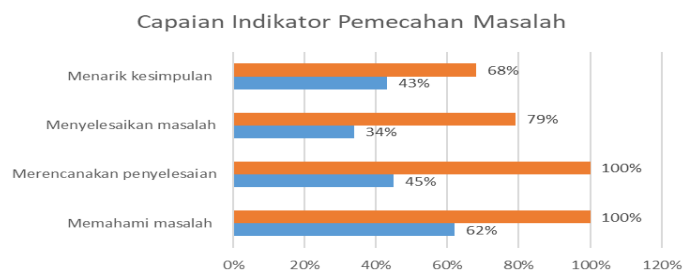
Berdasarkan table 1 di atas, terlihat bahwa dari 15 siswa didapatkan nilai maksimum sebesar 72 dan nilai minimum sebesar 24. Pada pre-tes yang dilakukan diketahui bahwa nilai rata-rata siswa sebesar 44.1 dan median sebesar 48. Sedangkan skor yang paling banyak diperoleh siswa sebesar 26. Varians dan simpangan baku pada hasil pre-tes ini didapatkan sebesar 225 dan 14.5.

Pada penelitian ini uji normalitas menggunakan Kolmogorov Smirnov dengan bantuan *software* IBM- SPSS 22. Berdasarkan hasil uji normalitas soal pretes diperoleh nilai sig. sebesar 0.74. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai sig. $0.74 >$ dari nilai α yaitu 0.05, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak artinya data berdistribusi normal. Selanjutnya analisis data akhir dilakukan setelah memberikan soal *pos-tes* kepada siswa.

Berdasarkan tabel 1 juga terlihat bahwa dari 15 siswa didapatkan nilai maksimum sebesar 100 dan nilai minimum sebesar 75. Pada pos-tes yang dilakukan diketahui bahwa nilai rata-rata siswa sebesar 88.33 dan median sebesar 90. Sedangkan skor yang paling banyak diperoleh siswa sebesar 90. Varians dan

simpangan baku pada hasil pr-tes ini didapatkan sebesar 63.095 dan 7.674. Kemudian dilakukan uji statistik. Uji normalitas dilakukan untuk menganalisis distribusi data hasil poses. Berdasarkan hasil uji normalitas mendapatkan nilai sig. sebesar 0.251 dengan nilai sig. $0.251 >$ dari nilai α yaitu 0.05, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak artinya pemecahan masalah matematika setelah perlakuan berdistribusi normal. Setelah dilakukan uji normalitas selanjutnya adalah melakukan uji *paired sample t-test*. Berdasarkan hasil uji *paired sample t-test* diketahui bahwa nilai sig. 2 tailed menunjukkan hasil sebesar .000. Hal tersebut menunjukan bahwa nilai sig. 2 tailed yaitu $.000 <$ nilai α yaitu 0.05 sehingga disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model GI berbasis Ethnomatematika dan berbantuan *augmented reality* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Selanjutnya dilakukan uji *one sample t-test* diperoleh bahwa nilai sig. 2 tailed sebesar 0.000. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai sig. 2 tailed sebesar $0.000 <$ nilai α yaitu 0.05. Dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah yang dihasilkan siswa dengan adanya penggunaan GI berbasis Ethnomatematika dan berbantuan *augmented reality* dapat mencapai KKM.

Adanya pembelajaran dengan menggunakan model *GI* berbasis Ethnomatematika dan berbantuan *augmented reality* membuat siswa dapat berperan aktif saat pelaksanaan pembelajaran, berdiskusi dengan sesama teman, mencari penyelesaian dari masalah yang ditanyakan sehingga membuat pemecahan masalah yang dimiliki oleh siswa dapat berkembang. Selain itu dengan media AR siswa sangat antusias dan tertarik dalam mengikuti dan menyimak materi yang diajarkan. Seperti yang sudah disampaikan sebelumnya, pemecahan masalah memiliki 4 indikator yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah dan mengecek kembali. Adapun analisis pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan model *GI* berbasis etnomatematika dan berbasis AR berdasarkan indikator disajikan dalam bentuk Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Pencapaian Indikator Pemecahan Masalah

Berdasarkan pada gambar di atas, terlihat bahwa pencapaian kemampuan siswa dalam memahami masalah saat pre-tes lebih rendah daripada pos-tes. Pada saat pre-tes kemampuan siswa dalam memahami masalah mendapatkan presentase sebesar 62% termasuk dalam kategori sedang sedangkan presentase pencapaian siswa saat pos-tes sebesar 100% termasuk dalam kategori sangat tinggi. Artinya terjadi peningkatan sebesar 37% antara sebelum penggunaan model GI berbasis etnomatematika berbantuan AR dan setelah perlakuan dalam memahami masalah. Peningkatan pemahaman masalah yang terjadi pada siswa disebabkan adanya pembelajaran dengan pendekatan dan media yang menarik selain itu juga pemberian soal secara rutin kepada siswa. Dengan adanya perlakuan dan pemberian kerja siswa secara rutin membuat siswa lebih fokus dan teliti dalam memahami soal. Siswa mampu belajar dari kesalahan saat mengerjakan lembar kerja siswa sebelumnya.

Sedangkan pada pencapaian indikator merencanakan penyelesaian masalah mendapatkan presentase sebesar 45% dengan kategori sedang, sedangkan presentase pencapaian siswa saat pos-tes sebesar 100% termasuk dalam kategori sangat tinggi. Artinya terjadi peningkatan sebesar 55% antara sebelum dan setelah pembelajaran dengan penggunaan model GI berbasis etnomatematika berbantuan AR.

Pada pencapaian indikator mampu melakukan penyelesaian saat pre-tes lebih rendah daripada pos-tes. Pada saat pre-tes kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah mendapatkan presentase sebesar 34% berada pada kategori rendah sedangkan presentase pencapaian siswa saat pos-tes sebesar 79% termasuk dalam kategori sangat tinggi. Artinya terjadi peningkatan sebesar 45% antara sebelum dan sesudah pembelajaran GI berbasis etnomatematika.

Terlihat bahwa pencapaian kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan saat pre-tes lebih rendah daripada pos-tes. Pada saat pre-tes kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan mendapatkan presentase sebesar 33% berada pada kategori sedang dan pencapaian presentase siswa saat pos-tes sebesar 68% berada pada kategori tinggi. Artinya terjadi peningkatan sebesar 43% antara sebelum dan sesudah perlakuan.

Pada indikator membuat kesimpulan, siswa belum melakukan hal tersebut secara penuh pada saat pre-tes. Hal tersebut selain disebabkan karena belum terbiasa juga disebabkan oleh siswa yang melakukan kesalahan saat mengerjakan langkah demi langkah. Indikator pemecahan masalah saling berkaitan satu sama lain, jadi jika pada indikator merencanakan penyelesaian atau melakukan penghitungan jawaban siswa kurang tepat maka padatahap membuat kesimpulan kurang tepat pula.

Berdasarkan hasil pos-tes di atas, siswa sudah mampu untuk menarik kesimpulan dari proses pengerjaan yang telah dilakukan. Indikator pengecekan kembali atau menarik kesimpulan menjadi salah satu indikator yang penting karena pada tahap ini siswa diajarkan untuk lebih teliti dalam mengecek hasil penghitungan yang telah dilakukan. Pada pos-tes ini siswa sudah mampu untuk menuliskan hasil kesimpulan secara tepat jika dibandingkan saat pre-tes. Pemberian lembar kerja siswa dan tambahan materi yang diberikan oleh peneliti menjadi modal bagi siswa untuk dapat menyelesaikan soal pos-tes dengan baik terlebih pada indikator menarik kesimpulan atau pengecekan kembali.

Upaya yang dilakukan dengan terus memaksimalkan pemecahan masalah dengan pemberian lembar kerja secara bertahap dan berkala, ampuh untuk meningkatkan pemecahan masalah yang dimiliki siswa. Melalui model pembelajaran, media dan lembar kerja yang diberikan siswa menjadi terbiasa dengan latihan-latihan soal. Berdasarkan hasil rekapitulasi pemecahan masalah di atas menunjukkan bahwa adanya penggunaan model GI berbasis etnomatematika berbantuan AR berpengaruh terhadap pemecahan masalah yang dimiliki oleh siswa. Hal tersebut diperkuat dengan hasil uji *paired sample t-tes* yang mendapatkan hasil nilai sig. 2 tailed sebesar .000. Nilai sig. 2 tailed yaitu $.000 < \text{nilai } \alpha$ yaitu 0.05. selain itu dari hasil uji *paired sample t-tes* diperoleh H_0 ditolak dan H_1 diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model GI berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

Seiring dengan terdapatnya pengaruh dalam penggunaan model GI berbasis etnomatematika juga berdampak pada kemampuan pemecahan masalah siswa. Berdasarkan pada hasil pengamatan saat pembelajaran berlangsung pemecahan masalah siswa dengan adanya penggunaan model GI berbasis etnomatematika berbantuan AR dapat tercapai dengan baik. Hal ini terlihat dimana siswa sangat aktif untuk terlibat dalam pembelajaran.

Berdasarkan pada uji *one samples t-tes* diketahui bahwa nilai sig. 2 tailed sebesar 0.000. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai sig. 2 tailed sebesar $0.000 < \text{nilai } \alpha$ yaitu 0.05. Dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah yang dihasilkan siswa dengan adanya penggunaan GI berbasis etnomatematika berbantuan AR dapat mencapai KKM. Terjadi peningkatan yang signifikan antara sebelum dan sesudah penggunaan model GI berbasis etnomatematika berbantuan AR. Pada matematika kelas V KKM yang harus dicapai adalah sebesar 68. Saat memberikan soal *pre-tes* hanya 1 dari 15 siswa yang dapat mencapai KKM dengan nilai akhir sebesar 70.

Kemudian dalam pemberian soal *pos-tes* seluruh siswa dapat mencapai KKM dengan baik. Hal ini membuktikan bahwa adanya penggunaan model *GI* berbasis etnomatematika memberikan pengaruh yang baik pada pemecahan masalah yang dicapai siswa.

Hasil yang didapatkan di atas sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kencanawaty et. al (2020: 35) yang menunjukkan bahwa model *GI* yang bersumber dari kehidupan lingkungan siswa sehingga dapat meningkatkan pemecahan masalah matematis siswa dengan rata-rata 87,50 lebih baik dibandingkan dengan model *GI* yang bersumber dari guru dengan rata-rata 80,60. Hasil penelitian lain yang menunjukkan bahwa model *GI* dapat meningkatkan pemecahan masalah merupakan penelitian yang dilakukan oleh Baladin et. al (2020) dengan hasil bahwa siswa diberi pembelajaran dengan model *GI* terjadi peningkatan pada pemecahan masalah yang signifikan dibandingkan model pembelajaran secara langsung. Terakhir penelitian yang dilakukan oleh Prasetyo et. al (2019) dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa *GI* berpengaruh terhadap pemecahan masalah matematika berbasis soal cerita. Pada penelitian ini didapatkan hasil uji reliabilitas *pre-tes* dan *pos-tes* diatas 0,957 kemudian hasil dari uji normalitas menunjukkan bahwa data yang diujikan berdistribusi normal dengan hasil *pre-tes* sebesar 0,464 dan hasil *pos-tes* sebesar 0,139. Berdasarkan pada hasil penelitian dan penelitian yang terdahulu menunjukkan bahwa adanya pembelajaran dengan model *GI* berbasis etnomatematika berbantuan AR berpengaruh terhadap pemecahan masalah matematika siswa secara signifikan.

SIMPULAN

Pembelajaran dengan menggunakan model *GI* berbasis etnomatematika memberikan pengaruh yang baik pada pemecahan masalah yang dimiliki oleh siswa. Berdasarkan pada hasil uji *paired sample t-tes* diatas didapatkan hasil nilai sig. 2 tailed yang menunjukkan nilai sebesar .000. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai sig. 2 tailed yaitu $.000 < \alpha$ yaitu 0.05. selain itu dari hasil uji *paired sample t-tes* juga diketahui bahwa nilai *lower* dan *upper* sama – sama bernilai negatif yang artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model *GI* berbasis etnomatematika terhadap pemecahan masalah siswa kelas V SDN 2 Tlogowungu. Pembelajaran dengan menggunakan model *GI* berbasis etnomatematika berbantuan AR dapat membantu siswa mencapai KKM. Saat memberikan soal *pre-tes* hanya 1 dari 15 siswa yang dapat mencapai KKM dengan nilai akhir sebesar 70. Kemudian dalam pemberian soal *pos-tes* seluruh siswa

dapat mencapai KKM dengan baik. Hal ini membuktikan bahwa adanya penggunaan model GI berbasis etnomatematika berbantuan AR memberikan pengaruh yang baik pada pemecahan masalah yang dicapai siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ini ditujukan bagi pihak yang telah membantu terselesaikannya artikel penelitian ini, LPPM Universitas Terbuka, mitra, atau yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abi, A. M., & Gella, N. J. M. (2019). Pengembangan Silabus, RPP dan LKS Materi Geometri Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Karakter. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(1), 1–5. <https://doi.org/10.24176/anargya.v2i1.3347>
- Balandin, S., Oliver, I., Boldyrev, S., Smirnov, A., Shilov, N., & Kashevnik, A. (2010). Multimedia services on top of M3 Smart Spaces. *Proceedings - 2010 IEEE Region 8 International Conference on Computational Technologies in Electrical and Electronics Engineering, SIBIRCON-2010*, 13(2), 728–732. <https://doi.org/10.1109/SIBIRCON.2010.5555154>
- Brandt, A., & Chernoff, E. (2014). The Importance of Ethnomathematics in the Math Class. *Ohio Journal of School Mathematics*, 71, 31–36.
- Fajriyah, E. (2018). Peran etnomatematika terkait konsep matematika dalam mendukung literasi. *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 114–119. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Hardiarti, S. (2017). Etnomatematika: Aplikasi Bangun Datar Segiempat Pada Candi Muaro Jambi. *Aksioma*, 8(2), 99. <https://doi.org/10.26877/aks.v8i2.1707>
- Hawa, A. M., & Putra, L. V. (2018). PISA Untuk Siswa Indonesia. *Janacitra*, 1(1), 1–8.
- Hiasa, F. (2021). Implementation of Collaborative Learning Model Group Investigation Type in Appreciation Prose Fiction Subject. *4rd English Language and Literature International Conference*, 4, 57–63.
- Jahnke, H. N. (2019). *Traditions in German-Speaking Mathematics Education*.
- Kencanawaty, G., Febriyanti, C., & Irawan, A. (2020). Kontribusi Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika Tingkat Sekolah Dasar. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 4(2), 255. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v4i2.1107>
- Marten, R., Asfar, A., Asfar, A., Hujemiati, H., & Aswan, A. (2019). Integrasi Etnomatematika Melalui Budaya Singkeru Agara Dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat 2019*, 2019, 209–214. <http://jurnal.poliupg.ac.id/index.php/snp2m/article/viewFile/1942/1785>
- Pawicara, R., & Conilie, M. (2020). Analisis Pembelajaran Daring Terhadap Kejenuhan Belajar Mahasiswa Tadris Biologi Iain Jember di Tengah Pandemi Covid-19. *ALVEOLI: Jurnal Pendidikan Biologi*, 1(1), 29–38.
- Pramono, A., & Setiawan, M. D. (2019). Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Buah-Buahan. *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, 3(1), 54. <https://doi.org/10.29407/intensif.v3i1.12573>

- Prasetyo Kurniawan, A., Choirul Anam, A., Abdussakir, A., & Rofiki, I. (2019). Integrasi Etnomatematika Dengan Model Pembelajaran Probing-Prompting Untuk Melatih Komunikasi Matematis Siswa. *MaPan*, 7(1), 1–15. <https://doi.org/10.24252/mapan.2019v7n1a1>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method)* (3rd ed.). Alfabeta.
- Zahroh, A. (2015). *Membangun Kualitas Pembelajaran Melalui Dimensi Profesionalisme Guru*. Penerbit Yrama Widya.

Conflict of Interest Statement: The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be constructed as a potential conflict of interest.