

Pengembangan Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika dengan Konteks Gonrang Sipitu Pitu Simalungun

**Lulu Brygita Silalahi¹, Wita Sinaga², Tuty Novelinda Purba³, Tiofanny⁴,
Syawaluddin Rezha⁵, Agusmanto JB Hutahuruk⁶, Bornok Sinaga⁷,
Jero Budi Darmayasa⁸**

^{1*,2,3,4,5,6,7,8} Program Pasca Sarjana, Magister Pendidikan Matematika, Universitas HKBP Nommensen, Medan
*e-mail: lulubrygita@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan konsep matematika peserta didik terhadap pembelajaran matematika berbasis etnomatematika dengan konteks gonrang sipitu-pitu. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas IX-1 di SMP Negeri 2 Dolok Pardamean Kabupaten Simalungun. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi, dimana peneliti sebagai instrumen utama yang berperan dalam mengumpulkan data melalui observasi, dokumentasi, angket, dan wawancara. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa respon peserta didik terhadap pembelajaran matematika dengan konteks gonrang sipitu-pitu pada materi geometri memperoleh hasil rata-rata sebesar 86 % siswa yang mampu menjawab pertanyaan atau lebih dari separuh siswa yang mampu, yang melibatkan konteks etnomatematika dengan konteks gonrang sipitu-pitu. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar, angket respon siswa, dan lembar observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa berminat dengan pembelajaran matematika realistik berbasis etnomatematika dengan konteks gonrang sipitu-pitu.

Kata Kunci: *PMR, Etnomatematika, Gonrang Sipitu-pitu*

Abstract

This study aims to describe students' mathematical concepts towards ethnomathematical-based mathematics learning in the context of gonrang sipitu-pitu. The subjects of this study were students of class IX-1 at SMP Negeri 2 Dolok Pardamean, Simalungun Regency. This research is a qualitative research with an ethnographic approach, where the researcher as the main instrument plays a role in collecting data through observation, documentation, questionnaires, and interviews. The results of this study indicate that the response of students to learning mathematics with the context of gonrang sipitu-pitu on geometry material obtained an average result of 86% of students who were able to answer questions or more than half of students who were able to, which involved an ethnomathematical context with the context of gonrang sipitu. -pitu. The instruments used in this study were learning outcomes tests, student response questionnaires, and observation sheets. The results showed that students were interested in learning realistic mathematics based on ethnomathematics in the context of gonrang sipitu-pitu.

Keywords: *RME, Ethnomathematics, Gonrang Sipitu-pitu*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan bagian dari budaya dan sejarah (Fathani, 2009: 87). Kebudayaan merupakan cara khas manusia untuk mengadaptasikan diri dengan lingkungannya. Yang khas pada kebudayaan ialah design kehidupan itu diperoleh melalui proses belajar (Maran, 2007:20). Pendidikan dan budaya merupakan dua unsur yang tidak bisa dihindarkan dalam kehidupan sehari-hari, karena budaya merupakan kesatuan utuh dan menyeluruh yang berlaku dalam suatu masyarakat, sedangkan pendidikan

merupakan kebutuhan mendasar bagi setiap individu dalam masyarakat. Daood Joesoef (dalam Putri, 2017) menyatakan bahwa kebudayaan diartikan sebagai semua hal yang terkait dengan budaya.

Ketika budaya, matematika dan pendidikan dikombinasikan, pencampuran ini sering kali dinamakan dengan ethnomathematics. Etnomatematika merupakan suatu pendekatan yang mengaitkan antara matematika dengan budaya (Astutiningtyas et al., 2018). Ethnomathematics dapat dideskripsikan sebagai suatu cara khusus yang dipakai oleh kelompok budaya tertentu dalam aktivitas mengelompokkan, mengurutkan, berhitung, bermain, membuat pola dan menjelaskan dengan cara mereka sendiri (Sumardiyono, 2004: 21-22). Jika dikaitkan dengan dunia pendidikan, ethnomathematics adalah sebuah penelitian yang mengkaji tentang sejarah dan konsep dari matematika, yang berimplikasi untuk pengajaran (D'Ambrosio, 2007:26).

Dalam konteks ini tinjauan budaya dilihat dapat dari tiga aspek, Pertama budaya yang universal yaitu berkaitan nilai-nilai universal yang berlaku di mana saja yang berkembang sejalan dengan perkembangan kehidupan masyarakat dan ilmu pengetahuan atau teknologi. Kedua, budaya nasional, yaitu nilai-nilai yang berlaku dalam masyarakat Indonesia secara nasional. Ketiga, budaya lokal yang eksis dalam kehidupan masyarakat setempat. Sardjiyo dan Pannen (2005) mengatakan bahwa pembelajaran berbasis budaya merupakan suatu model pendekatan pembelajaran yang lebih mengutamakan aktivitas siswa dengan berbagai ragam latar belakang budaya yang dimiliki, diintegrasikan dalam pembelajaran.

Pembelajaran berbasis budaya dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu belajar tentang budaya, belajar dengan budaya, dan belajar melalui budaya. Supriadi (2013) menyebutkan ada empat hal yang harus diperhatikan dalam pembelajaran berbasis budaya, yaitu substansi dan kompetensi bidang ilmu bidang studi, kebermaknaan dan proses pembelajaran, penilaian hasil belajar, serta peran budaya. Pembelajaran berbasis budaya lebih menekankan tercapainya pemahaman yang terpadu (integrated understanding) dari pada sekedar pemahaman mendalam (inert understanding). Dengan mengintegrasikan budaya dalam pembelajaran matematika, diharapkan dapat membuat siswa lebih memahami dan menghindari miskonsep matematika. Karena miskonsepsi selalu muncul dalam kegiatan belajar mengajar (Mujib, 2017). Untuk itu, melakukan kombinasi pembelajaran untuk mengoptimalkan hasil belajar merupakan salah satu alternatif solusi (Mujib, 2018). Diantaranya adalah menerapkan pembelajaran berbasis budaya. Pembelajaran bermuatan pembelajaran matematika realistic (PMR) berbasis etnomatematika dirasa akan memberikan motivasi belajar serta pemahaman konsep suatu materi oleh siswa menjadi lebih mudah karena materi tersebut terkait langsung dengan budaya mereka, yang merupakan aktivitas mereka sehari-hari dalam bermasyarakat. Menurut Wijaya (2012) pembelajaran matematika realistik merupakan pembelajaran yang menggunakan masalah realistik sebagai tolak pangkal pembelajaran. Sehingga pembelajaran matematika realistik sangat berperan penting dalam proses pembelajaran. Sebelum menerapkan budaya dalam pembelajaran, hal terpenting yang harus dilakukan adalah mengenal, memahami, dan mengeksplorasi budaya itu sendiri.

Negara Indonesia memiliki keanekaragaman budaya dan kekayaan bahasa yang sangat banyak, dengan kekhasan yang berbeda satu sama lain. Ketika keanekaragaman dan kekayaan itu menyatu menjadi satu bangsa, maka yang muncul adalah sebuah keindahan. Oleh sebab itu Indonesia merupakan Negara kepulauan yang kaya akan keanekaragaman budaya, ras, suku bangsa, bahasa daerah yang berbeda di tiap daerahnya. Salah satu budaya yang ada di Sumatera Utara adalah budaya Simalungun.

Secara etimologis, Jansen (2003), kata Simalungun menggambarkan karakter masyarakat Simalungun itu sendiri, namun arti sebenarnya secara tepat sukar dipahami. Kata Simalungun dapat dibagi ke dalam tiga suku kata, yaitu: si berarti orang, ma sebagai kata sambung yang berarti yang, dan lungun berarti sunyi, kesepian, jarang dikunjungi. Dengan demikian, Simalungun berarti ia yang bersedih hati, sunyi atau kesepian. Henry Guntur Tarigan (dalam Saragih, 2008), berpendapat bahwa kata Simalungun berasal dari ciri

khas dan tutur kata yang lambat yang dimiliki oleh para warga pegunungan yang terisolasi. Hal ini tentunya ada hubungannya dengan nilai-nilai yang terkandung dalam suatu budaya yang mempengaruhi pembentukan dan modifikasi nilai-nilai tersebut. Ada kaitannya pula dengan istilah kata inggou yang berarti lagu yang mengungkapkan kesedihan.

Setiap etnis tentunya memiliki kebudayaannya masing-masing. Demikian juga dengan etnis Simalungun, Simalungun memiliki kebudayaannya sendiri. Salah satu dari kebudayaan dalam setiap etnis termasuk etnis Simalungun adalah Alat Musik Tradisional. Masyarakat Simalungun memiliki kesenian musik tradisional yang secara turun temurun digunakan dan berfungsi dalam kehidupan masyarakatnya. Salah satu alat musik kesenian dalam kehidupan masyarakat Simalungun adalah Gonrang Sipitu Pitu.



Gambar 1. Gonrang Sipitu-Pitu



Gambar 2. Pemain Alat Musik Gonrang Sipitu-Pitu

Gonrang Sipitu-pitu (Gonrang bolon) adalah seperangkat alat musik tradisional Simalungun yang terdiri dari tujuh buah gendang yang ditempatkan pada sebuah rak, Gonrang pertama dimulai dari yang terbesar adalah sebagai pangindungi. Gonrang kedua, ketiga, dan keempat disebut panirang. Gonrang keenam dan ketujuh disebut panintingi. Gonrang sipitu-pitu diiringi oleh alat musik sarunei bolon, ogung baggal (gong besar), ogung etek (gong kecil), mongmongan baggal, mongmongan etek. Pargual (pemain) terdiri dari lima orang pemain: satu orang pemain sarunei, tiga orang pemain gendang, satu orang pemain ogung baggal dan ogung etek, satu orang pemain mongmongan baggal dan mongmongan etek. Gonrang sipitu-pitu secara umum banyak digunakan untuk berbagai upacara yaitu perkawinan dan kematian.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti ingin mengembangkan pembelajaran matematika realistik berbasis etnomatematika dengan konteks Gonrang Sipitu-pitu di Sekolah SMP Negeri 2 Dolok Padamean Kabupaten Simalungun.

METODE PENELITIAN

Tujuan utama dari penelitian ini untuk mengeksplorasi konsep matematika yang ada pada alat musik tradisional Gonrang sipitu-pitu, Simalungun, Sumatera Utara. Metode penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan etnografi. Penelitian kualitatif adalah jenis penelitian yang temuan – temuannya tidak diperoleh melalui prosedur

statistika atau bentuk hitungan lainnya. (Widada, 2011 :10). Sedangkan pendekatan etnografi merupakan pendekatan empiris dan teoritis yang bertujuan mendapatkan deskripsi dan analisis mendalam tentang alat music tradisional Simalungun sebagai media dan alat peraga penyampaian konsep tabung dan lingkaran berdasarkan penelitian lapangan (fieldwork) yang intensif. Dalam penelitian ini, pendekatan etnografi digunakan untuk menggambarkan, menjelaskan dan menganalisis konsep tabung dan lingkaran yang terdapat dalam alat music tradisional Simalungun. Penelitian ini dilaksanakan pada kelas IX-1 di SMP Negeri 2 Dolok Pardamean Kabupaten Simalungun. Jumlah siswa pada kelas IX-1 di SMP Negeri 2 Dolok Pardamean berjumlah 22 siswa.

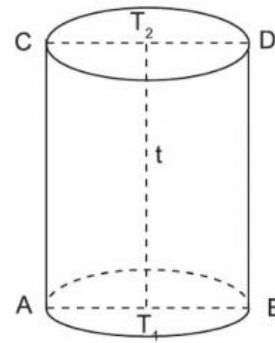
HASIL DAN PEMBAHASAN

Gonrang sipitu-pitu adalah salah satu instrumen musik tradisional Simalungun yang memiliki nilai sakral dan spritual. Sejarah gonrang sipitu-pitu pada zaman dahulu, dimainkan pada upacara ritual (memuja-muja) yaitu untuk upacara penyembuhan, upacara pemanggilan roh leluhur agar masuk kedalam sukma seseorang yang telah dipersiapkan untuk itu. Biasanya roh-roh leluhur yang datang itu menyampaikan pesan, nasehat, dan peringatan bila akan ada datang ancaman bahaya berupa serangan penyakit, niat-niat jahat dan serangan musuh, sekaligus memberikan takkal (anti) dan solusi menghadapinya. Akan tetapi, ini dapat dimainkan pada saat waktu tengah malam yang dalam arti masyarakat sudah tertidur, karena agar lebih fokus dalam permainan dan lebih mudah untuk mendatangkan roh tersebut.



Gambar 3. Alat music Tradisional Simalungun Gonrang Sipitu-pitu

Dilihat bentuk dari alat musik khas Gonrang sipitu-pitu terdapat konsep matematika didalamnya yaitu Geometri. Gonrang bagian badannya menyerupai bentuk tabung sedangkan bagian atas dilapis dengan kulit kambing yang berbentuk lingkaran dan bagian bawah penutupnya dibuat dari kayuangka yang berbentuk lingkaran. Gonrang sipitu-pitu terbuat dari kayuangka dan mempunyai ukuran yang berbeda-beda. Besar kecilnya gonrang berpengaruh terhadap bunyi yang dihasilkan.



Gambar 4. Badan Gongrang Sipitu-Pitu

Selain itu, badan gongrang sipitu-pitu menggunakan kayu nangka dan mempunyai ukuran yang berbeda-beda. Gongrang pertama atau gongrang paling besar disebut pangindungi berukuran 52 cm, dengan diameter 20 cm. Gongrang ke dua, ke tiga, ke empat, kelima atau yang disebut panirang ukurannya adalah gongrang ke dua berukuran 49 cm, diameter 19 cm, gongrang ketiga berukuran 48 cm, diameter 18 cm, gongrang ke empat 47 cm, diameter 17 cm, gongrang ke lima berukuran 46 cm, diameter 16 cm. Sedangkan gongrang ke enam dan ke tujuh atau yang disebut panintingi, ukurannya adalah gongrang keenam berukuran 45 cm, diameter 15cm, dan gongrang ketujuh berukuran 44 cm, diameter 14 cm. Terdapat konsep/aturan matematika pada batang kayu nangka yang berbentuk bangun ruang yaitu berbentuk tabung.



Gambar 5. Kulit Kambing yang Telah Dikeringkan



Gambar 6. Membran Gongrang Sipitu-Pitu

Pada membrane gongrang sipitu-pitu, digunakan dengan lapisan kulit kambing. Ukuran yang dipakai dalam kulit kambing sesuai dengan ukuran diameter pada membran gongrang sipitu-pitu. Ukuran kulit kambing yang dipakai antara 35-37 cm. Terdapat

konsep/aturan matematika pada membran gonrang sipitu-pitu yang berbentuk bangun datar yaitu lingkaran.



Gambar 7. Bagian Bawah Gonrang Sipitu-Pitu

Untuk bagian bawah gonrang sipitu-pitu terbuat dari kayu nangka. Terdapat 3 lapis penutup bagian bawah gonrang sipitu-pitu dengan ketebalan masing-masing penutup pertama dan ketiga adalah 1,5cm dan kedua adalah 2,5cm. Ukuran lapisan pertama dan lapisan ketiga sesuai dengan diameter bagian bawah gonrang, sedangkan lapisan kedua sesuai dengan diameter bagian atas gonrang.

Peneliti menguraikan data dan hasil penelitian tentang pembelajaran matematika realistik berbasis etnomatematika dirumuskan pada Pendahuluan, yaitu mengembangkan pembelajaran matematika realistik berbasis etnomatematika dengan konteks Gonrang Sipitu-pitu di Sekolah SMP Negeri 2 Dolok Padamean Kabupaten Simalungun. Penelitian ini didukung oleh instrument soal dan angket respon siswa terhadap pembelajaran etnomatematika pada gonrang sipitu-pitu yang meliputi persiapan, pengambilan data dan analisis data.

Kelompok kemampuan siswa mengerjakan soal etnomatematika dengan konteks gonrang sipitu-pitu meliputi penguasaan materi dan kemampuan pengerjaan soal-soal dari pengetahuan yang didapat untuk digunakan menyelesaikan masalah yang ada didalam kehidupan sehari-hari atau nyata adanya.



Gambar 8. Proses Kegiatan Belajar Mengajar Dalam Kelas

Berdasarkan hasil dari tes,terdapat 8 orang siswa yang mendapat persentase 36% nilai tuntas dari total skor yang telah didapat yaitu siswa AL,ES,MI,RS,dan YM yang hanya dapat mengerjakan lebih dari 3 soal, siswa AL hanya dapat mengerjakan Level 1, Level 2

dan Level 3, kemudian siswa ES hanya dapat mengerjakan Level 1, Level 2 dan Level 4, Kemudian siswa MI hanya dapat mengerjakan Level 1, Level 4 dan Level 5, kemudian siswa IT hanya dapat mengerjakan Level 1, Level 2 dan Level 4, Kemudian siswa RS hanya dapat mengerjakan Level 1, Level 2 dan Level 5, kemudian siswa JMS hanya dapat mengerjakan Level 1, Level 2 dan Level 5, kemudian siswa TS hanya dapat mengerjakan Level 1, Level 2 dan Level 4, dan siswa YM hanya dapat mengerjakan Level 1, Level 2, Level 4 dan Level 5. Untuk 15 siswa yang nilai tidak tuntas mendapat persentase 68% dari total skor yang telah didapat dan dapat menjawab soal pada Level 1 dan Level 2 yang mendapat 4 skor.

Hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat dilihat kemampuan siswa yang mampu menjawab soal matematika realistik berbasis etnomatematika dengan konteks Gonrang Sipitu-pitu hanya terdapat 11 siswa yang mampu mengerjakan soal Level 1. Berarti hanya 86 % siswa yang mampu menjawab pertanyaan atau lebih dari separuh siswa yang mampu, yang melibatkan konteks etnomatematika dengan konteks gonrang sipitu-pitu dengan semua informasi relevan yang telah tersedia dan pertanyaannya telah terdefinisi dengan jelas. Padahal pada soal level ini soalnya merupakan soal rutin dan masalahnya pun masih berkonteks budaya yang umum. Karakter pertanyaan pada level ini yaitu siswa harus mampu menjawab pertanyaan yang melibatkan konteks etnomatematika dengan konteks gonrang sipitu-pitu dengan semua informasi relevan telah tersedia dan pertanyaannya terdefinisi dengan jelas.

Kemampuan siswa yang mampu menjawab soal matematika realistik berbasis etnomatematika dengan konteks Gonrang Sipitu-pitu terdapat 1 siswa yang sudah dapat menjawab soal level 2, berarti 0.4 % siswa yang mampu menginterpretasikan dan mampu mengekstrak informasi yang relevan dari satu sumber saja. Hasil persentase pada level ini lebih tinggi dari pada pada level lainnya. Karakter pada soal level ini yaitu siswa harus mampu menginterpretasikan dan mengenal situasi yang hanya memerlukan inferensi langsung. Dan mampu mengekstrak informasi yang relevan dari satu sumber saja.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa dengan pendekatan matematika realistik berbasis etnomatematika dengan konteks gonrang sipitu-pitu hasilnya baik. Terdapat 86 % siswa yang mampu menjawab pertanyaan yang melibatkan konteks etnomatematika dengan konteks gonrang sipitu-pitu. selain itu, dalam konteks Gonrang Sipitu-pitu terdapat unsur dan konsep matematika yang digunakan seperti konsep berbentuk tabung dan konsep berbentuk lingkaran

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Astuningtyas, E. L., Wulandari, A. A., & Farahsanti, I. (2017). Etnomatematika Dan Pemecahan Masalah Kombinatorik. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, 3(2), 111–118. <https://doi.org/10.29407/jmen.v3i2.907>
- Damanik, A. S. and Herman. (2021). Improving Students' Reading Comprehension Through Question Answer Relationship Strategy (QARS). *Inovish Journal*, Vol. 6, No. 1, PP. 84-101. DOI: <https://doi.org/10.35314/inovish.v6i1.1949>
- Fathani. A. H. (2009). *Matematika: Hakikat dan Logika*. Ar-Ruzz media group. Yogyakarta.
- Ganovia, P., Sherly, S., & Herman, H. (2022). Efektivitas Hybrid Learning dalam Proses Pembelajaran untuk Siswa Kelas XI SMA Kalam Kudus Pematangsiantar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(1), 1478–1481
- Herman, H., Sherly, S., Silalahi, D. E., Sihombing, P. S. R., Julyanthry, J., Panjaitan, M. B., Purba, L., Simamora, R., and Sinurat, B. (2022). Empowering the Implementation of Self-Reliance Based Character Education at SMK Swasta Teladan Tanah Jawa.

- Martabe: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5 (1), PP. 218-223. DOI: <http://dx.doi.org/10.31604/jpm.v5i1.218-223>
- Herman, H., Shara, A. M., Silalahi, T. F., Sherly, S., and Julyanthy, J. (2022). Teachers' Attitude towards Minimum Competency Assessment at Sultan Agung Senior High School in Pematangsiantar, Indonesia. *Journal of Curriculum and Teaching*, Vol. 11, No. 2, PP. 01-14. DOI: <https://doi.org/10.5430/jct.v11n2p1>
- Maran. (2007). *Manusia dan kebudayaan: Dalam Perspektif Ilmu Budaya Dasar*. PT. Rineka Cipta: Jakarta.
- Pangaribuan, F., Sinaga, J. A. B., and Herman. (2021). Desain Lembar Aktivitas Siswa (LAS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Memahami Konsep Pembagian Pecahan di SD Negeri 095173 Sihemun. *Jubaedah : Jurnal Pengabdian Dan Edukasi Sekolah (Indonesian Journal of Community Services and School Education)*, 1(1), 69-76. <https://doi.org/10.46306/jub.v1i1.15>
- Putri, L. I. (2017). Eksplorasi Etnomatematika Kesenian Rebana Sebagai Sumber Belajar Matematika pada Jenjang MI. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*. 4(1).
- Sherly et al. (2021). Socialization for the Implementation of E-Learning Teaching Models for Teachers and Education Staffs at SMA Sultan Agung Pematangsiantar. *ABDI DOSEN: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, Vol. 5, No. 2, PP. 275-280, DOI: <https://doi.org/10.32832/abdidos.v5i2.879>
- Silalahi, R., Silalahi, D. E., and Herman. (2021). Students Perception of Using Google Classroom as English Teaching Media During Corona Virus 2019 at SMA Negeri 4 Pematangsiantar. *JEELL (Journal of English Education, Language and Literature)*, 7 (2), PP. 12-30. DOI: <https://doi.org/10.32682/jeell.v7i2.1730>
- Simanjuntak, M. M. (2022). Analisis Urgensi Penggunaan Literasi Digital dalam Pelaksanaan Pendidikan pada Masa Pandemi di Sekolah Menengah Pertama. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), PP. 2599-2608. DOI: <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2547>
- Triana, M., Herman, H., Sinurat, B., & Silalahi, D. E. (2021). An Analysis of Students Perception on the Use of Google Classroom in English Language Learning. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 607-618. <https://doi.org/10.37329/cetta.v4i3.1474>
- Warni, R., Simangunsong, V. H., Tiofanny, T., Gultom, D. I., Limbong, C., Manik, E., & Situmorang, A. S. (2022). Pengaruh Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Transformasi. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(1), 1660–1667