

## PELATIHAN MENGUKIR MENGGUNAKAN KONSEP MATEMATIKA UNTUK ANAK-ANAK DI KELURAHAN SANDABILIK, KECAMATAN MAKALE SELATAN

Oleh:

*Lusiana Delastri, Angela*

Prodi Pend. Matematika, Universitas Kristen Indonesia Toraja, Tana Toraja, Sulawesi Selatan

[lusianadelastr@ukitoraja.ac.id](mailto:lusianadelastr@ukitoraja.ac.id)

### Abstrak

Ukiran khas Toraja yang dinamakan *Pa'sura* merupakan salah satu perwujudan budaya Toraja. Warga Toraja perlu mengenali motif ukiran serta memahami maknanya. Namun, Masih banyak orang yang kurang berminat mengukir karena motif ukiran Toraja sangat rumit. Motif dalam ukiran Toraja berpola geometris. Terdapat beberapa konsep geometri yang ada pada motif ukiran, diantaranya titik, lingkaran, segitiga, persegi panjang, belah ketupat, trapezium, jajargenjang, simetris, dan lain-lain. Tujuan kegiatan PKM ini adalah (1) mengenalkan budaya Toraja khususnya ukiran beserta maknanya kepada anak-anak di Kelurahan Sandabilik; (2) mengenalkan konsep geometri yang terdapat dalam motif ukiran; dan (3) memberikan pendampingan cara mengukir dengan memanfaatkan konsep matematika. Tahapan yang dilakukan dalam pengabdian adalah sosialisasi mengidentifikasi konsep-konsep matematika pada motif, Meriview kembali konsep-konsep matematika yang telah diidentifikasi, dan mengukir menggunakan konsep matematika. Kegiatan ini dapat membuat anak-anak mampu mengukir dengan memanfaatkan konsep geometri yang dominan dalam motif ukiran. Mengukir menggunakan konsep matematika dapat membuat anak-anak: (1) mampu mengaplikasikan pengetahuan matematikannya terhadap budaya; (2) lebih memahami dan mengalami kegiatan budaya dari sudut pandang matematika, sehingga memungkinkan mereka untuk membuat hubungan antara matematika sekolah dengan dunia nyata. Kegiatan mengukir bagi anak-anak juga dapat mengembangkan penalaran visuospasial anak.

**Kata Kunci:** Ukiran Toraja; Konsep Geometri

### Abstract

Typical Toraja carvings called *Pa'sura* are an embodiment of Toraja culture. Toraja people need to recognize the carving motifs and understand their meaning. However, there are still many people who are not interested in carving because Toraja carving motifs are very complicated. Motifs in Toraja carvings are geometric patterns. There are several geometric concepts in carving motifs, including points, circles, triangles, rectangles, parallelograms, symmetry, and others. The objectives of this PKM are (1) to introduce Toraja culture, especially carvings and their meanings, to children in Sandabilik Village; (2) introduce geometric concepts contained in carving motifs; and (3) providing assistance on how to carve by utilizing mathematical concepts. The stages carried out in the service are socialization to identify mathematical concepts in the motif, reviewing the mathematical concepts that have been identified, and carving using mathematical concepts. This activity can enable children to carve by utilizing the dominant geometric concepts in carving motifs. Carving using mathematical concepts can make children: (1) able to apply their mathematical knowledge to culture; (2) better understand and experience cultural activities from a mathematical perspective, thereby enabling them to make connections between school mathematics and the real world. Carving activities for children can develop children's visuospatial

**Keywords:** Toraja Carving; Geometry Concept

## **PENDAHULUAN**

Toraja merupakan salah satu suku yang ada di Propinsi Sulawesi Selatan. Toraja menyimpan beragam keunikan budaya dan adat istiadat. Selain upacara adat, terdapat juga rumah adat dengan ukiran yang unik dan menarik. Ukiran khas Toraja yang dinamakan *pa'sura* merupakan salah satu perwujudan budaya Toraja. Ukiran Toraja dipahat pada kayu yang menghiasi rumah adat (*tongkonan*), lumbung padi (*alang*) dan berbagai perkakas ritual adat. Ukiran ini dipahat menggunakan alat ukir khusus di atas sebuah papan kayu, jendela, atau pintu. Ukiran kayu tidak hanya dibuat untuk kesenian saja, melainkan juga terikat dengan kepercayaan yang berkembang di masyarakat. Motif-motif pada ukiran Toraja mengandung makna hubungan masyarakat dengan Penciptanya, dengan sesama manusia (*Lolo tau*), ternak (*Lolo Patuon*), dan tanaman (*Lolo tananan*). Motif tersebut melambangkan keagungan, kebajikan, harapan, kesuburan, dan lain-lain. Dengan warna yang digunakan adalah Putih, merah, kuning dan hitam yang juga memiliki makna tertentu.

Pelestarian ukiran Toraja diperlukan agar tidak ada yang hilang karena masuknya modernisasi ke Toraja. Salah satu cara melestarikannya adalah dengan memahami budaya termasuk ukiran. Kita sebagai warga Toraja perlu mengenali motif ukiran serta memahami makna dibalikinya. Seiring perkembangan waktu, ukiran toraja tidak hanya sebagai hiasan tongkonan dan perkakas ritual, bisa dijadikan hiasan seperti gantungan kunci, motif kain, dan sebagainya. Namun perubahan zaman dan pola pikir masyarakat semakin melemahkan pandangan masyarakat tentang prospek seni ukir. Generasi muda kurang meminati sebagai pengukir atau hanya sekedar membuat ukiran. Padahal menurut Adib (2020) minat terhadap terhadap ukiran dapat meningkatkan kebahagiaan pengukirnya. Selain itu, walaupun ukiran Toraja unik dan indah, namun sangatlah rumit karena terdiri dari banyak macam motif.

Masyarakat suku Toraja secara tidak sengaja menerapkan konsep matematika dalam motif ukiran. Dengan kata lain, terdapat ide-ide dan konsep matematika dalam pembuatan suatu ukiran Toraja. Motif dalam ukiran Toraja berpola geometris. Beberapa konsep geometri yang ada pada motif ukiran, diantaranya titik, lingkaran, segitiga, persegi, persegi panjang, belah ketupat, trapesium, jajargenjang, dan layang-layang, simetris, translasi, rotasi, dilatasi, dan refleksi. Dalam hal ini, jika ukiran dikaji dan dikaitkan dengan konsep dan ide-ide matematika maka itu terkait dengan "ethno-matematika". Ethno-matematika merupakan bidang penyelidikan yang mempelajari ide-ide matematika dalam konteks kebudayaan-sejarah komunitas budaya (Brandt & Chernoff, 2014; Zhang, 2010; Budiarto, 2016). Etno-matematika mengacu pada konsep dan ide-ide matematika tertanam dalam praktek-praktek Budaya. Dengan demikian, ethno-matematika dapat dijadikan sebagai batuloncatan dalam memahami konsep matematika. Sehingga, ukiran dapat dijadikan pijakan dalam memahami konsep geometri. Demikian juga sebaliknya, untuk mengukir bisa memanfaatkan konsep-konsep atau ide-ide matematika. Dalam membuat ukiran Toraja, kita bisa memanfaatkan konsep-konsep geometri.

Adapun tujuan dari kegiatan PKM ini adalah (1) mengenalkan budaya Toraja khususnya ukiran beserta maknanya terhadap anak-anak, (2) mengenalkan konsep geometri yang terdapat dalam motif ukiran Toraja, dan (3) memberikan pendampingan cara mengukir dengan memanfaatkan konsep matematika. Pelatihan mengukir menggunakan konsep matematika dapat menumbuhkan kesadaran pada anak tentang pentingnya melestarikan budaya dengan cara mengenal budaya sendiri khususnya ukiran, serta mampu mengaitkan konsep-konsep dan ide-ide matematika dengan budaya secara khusus ukiran Toraja dapat mengembangkan penalaran anak.

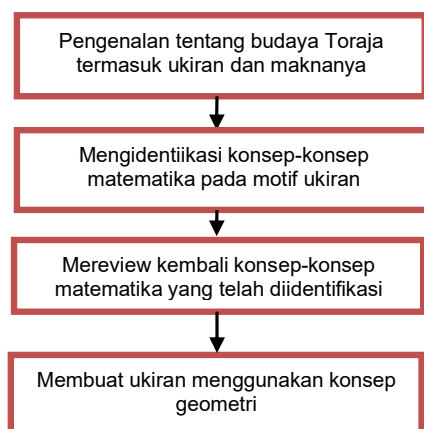
## METODE PELAKSANAAN

### 1.1 Lokasi dan Waktu Pelaksanaan Kegiatan

Sasaran dalam kegiatan pengabdian ini adalah anak-anak di Kelurahan Sandabilik, Kecamatan Makale Selatan, Kabupaten Tana Toraja. Kegiatan dilaksanakan dari bulan Juli-Agustus 2022.

### 1.2 Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan PKM dilaksanakan secara tatap muka dan praktik langsung menggunakan alat-alat yang telah disediakan. Alat-alat yang digunakan adalah pensil, penggaris, jangka, spidol warna. Adapun tahapan-tahapan pelaksanaan adalah sebagai berikut:



#### Keterangan:

: Tahap Pelaksanaan

Diagram 2.1 Tahapan Pelaksanaan PKM

Deskripsi dari tiap kegiatan adalah sebagai berikut:

1. Sosialisasi tentang budaya Toraja termasuk pengenalan ukiran dan maknanya. Sebelum memulai bimbingan mengukir, sangat perlu memberikan sosialisasi tentang budaya yang ada di Toraja yang salah

satunya adalah ukiran Toraja dengan berbagai macam motif, beserta maknanya.

2. Mengidentifikasi konsep-konsep matematika pada motif ukiran Toraja.

Terdapat berbagai konsep matematika yang dominan dalam ukiran Toraja. Sebelum mengukir menggunakan konsep matematika, perlu mengidentifikasi konsep-konsep yang terdapat dalam motif ukiran Toraja.

3. Mereview kembali konsep-konsep matematika yang telah diidentifikasi.

Review konsep matematika merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengulas kembali konsep yang telah dipelajari sebelumnya. Konsep-konsep matematika yang telah diidentifikasi dan paling dominan pada motif ukiran perlu untuk direview agar anak-anak tidak mengalami kesulitan ketika mengukir.

4. Mengukir menggunakan konsep geometri.

Pelatihan mengukir dilakukan selama satu bulan dan pelaksanaannya dua kali dalam seminggu.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PKM dilaksanakan secara tatap muka dan praktik langsung menggunakan alat-alat yang telah disediakan. Adapun detail kegiatannya adalah sebagai berikut:

1. Pengenalan tentang budaya Toraja dan cara melestarikan budaya termasuk ukiran Toraja

Salah satu cara untuk melestarikan budaya kita yaitu dengan cara mengenal budaya kita sendiri. Pengenal budaya Toraja mulai dari adat istiadat, tarian, ukiran, dan kebiasaan-kebiasaan dalam masyarakat Toraja dapat dilakukan melalui sosialisasi terhadap anak-anak di kelurahan Sandabilik. Untuk mengenalkan ukiran Toraja, dilakukan sosialisasi dan selanjutnya melatih anak-anak untuk mengukir. Berikut adalah beberapa motif ukiran Toraja yang diperkenalkan dan sekaligus diukir oleh anak-anak adalah ukiran motif *Pa'tedong*, ukiran motif *Pa'dadu*, Ukiran motif *Pa'ara*, ukiran motif *Pa'bombo wai* dan lain-lainnya. Gambar 1

merupakan dokumentasi ketika kegiatan pengenalan dilakukan.



**Gambar 1:** Pengenalan tentang Budaya Toraja

**2. Mengidentifikasi konsep-konsep matematika dalam motif ukiran Toraja**

Ukiran Toraja terdiri dari berbagai macam motif. Motif dalam ukiran mengandung ide-ide atau konsep-konsep matematika. Konsep matematika yang telah diidentifikasi anak-anak dalam motif ukiran Toraja adalah konsep geometri. Konsep geometri pada motif *Pa'dadu* adalah persegi, diagonal, segitiga, dan simetri. Konsep pada ukiran dengan motif *Pa'bombo wai* terdiri dari lingkaran, persegi, cerminan, dan geseran. Konsep geometri pada motif *Pa'ara'* adalah belah ketupat, simetri, persegi panjang, cerminan dan geseran. Konsep yang terdapat dalam motif *Pa'tedong* adalah lingkaran, segitiga, simetri, dan cerminan. Gambar 2 merupakan proses pengenalan konsep matematika yang terdapat dalam motif ukiran Toraja.



**Gambar 2.** Pengenalan Konsep Matematika pada Motif Ukiran Toraja

Dalam mengidentifikasi konsep yang dominan pada motif ukiran, pengamatan dan perhatian anak-anak sangat diperlukan. Anak perlu memperhatikan dan menganalisis fitur-fitur penting dalam ukiran. Setelah menemukan konsep yang dominan dalam motif, selanjutnya menghubungkan konsep tersebut dan membuat pola susunan bagian-bagian gambar yang cukup dominan. Dalam memperhatikan dan mengamati ukiran toraja, dibutuhkan penalaran visual anak. Penalaran visual merupakan proses analisis

untuk memahami, menafsirkan dan menggeneralisasi pesan visual (Makamure & Jojo, 2021; Ruiz-hidalgo, 2022). Penalaran ini dimulai ketika anak-anak mampu menemukan, menempatkan serta menerjemakan informasi visual berdasarkan ciri khusus pada ukiran Toraja. Anak-anak menemukan konsep-konsep matematika yang dominan dalam motif ukiran Toraja, selanjutnya menginterpretasi atau menemukan hubungan antara konsep.

**3. Mereview kembali konsep-konsep yang telah diidentifikasi**

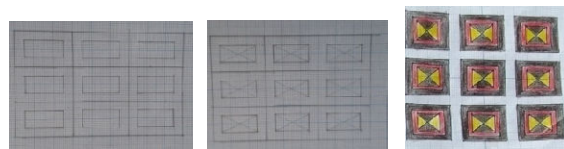
Anak-anak yang ikut bimbingan mengukir adalah anak-anak yang sudah punya pengetahuan awal tentang konsep geometri bangun datar. Adapun materi yang direview kembali adalah konsep yang terkait dengan ukiran yang akan dilatihkan. konsep geometri seperti system koordinat kartesius, titik, garis, persegi panjang, segitiga, belah ketupat, simetri, cerminan, dan geseran.

**4. Mengukir menggunakan konsep geometri**

Ukiran-ukiran yang dilatihkan adalah ukiran dengan motif *Pa'dadu*, *Pa'ara'*, *Pa'bombo wai*, dan *Pa'tedong*.

**1. Motif *pa'dadu***

*Pa'dadu* (permainan dadu) adalah permainan judi yang digemari oleh hampir sebagian masyarakat. Adapun makna dari ukiran dengan motif ini adalah peringatan kepada anak cucu agar jangan bermain dadu atau judi karena permainan ini sangat berbahaya. Konsep yang dominan pada motif ukiran *pa'dadu* adalah persegi panjang dan segitiga. Langkah-langkah untuk membuat ukiran diatas, yaitu membuat persegi panjang, membagi persegi panjang menjadi sembilan bagian yang sama besar, membuat persegi panjang yang kongruen di tiap bagian, membuat diagonal pada persegi panjang kecil dan pewarnaan.



**Gambar 3.** Proses Anak ketika Mengukir Motif *Pa'dadu*

**2. Motif *Pa'ara'***

Motif *Pa'ara'* menyerupai bulu dada pada burung pipit. Dalam mitos suku Toraja, burung pipit dianggap sebagai hewan yang tidak jujur dan sebagai hewan perusak tanaman padi. Makna ukiran ini adalah manusia harus menempuh kehidupan dengan jujur.

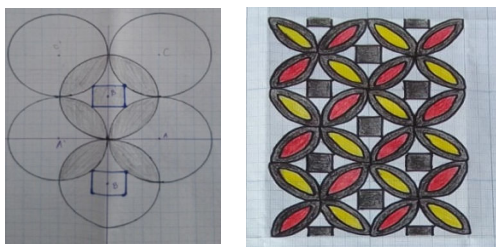
Konsep geometri yang terdapat pada ukiran motif *Pa'ara'* adalah belah ketupat, cerminan dan geseran. Belah ketupat besar yang terdapat pada motif ini kongruen, belah ketupat kecilnya pun demikian. Proses pembuatan ukiran motif *Pa'ara'* dengan menggunakan konsep yang dominan, yaitu belah ketupat, cerminan, dan geseran.



**Gambar 4.** Proses membuat ukiran motif *Pa'ara'*

### 3. Motif *Pa'bombo wai*

Makna dari ukiran motif *Pa'bombo wai* adalah lebih bijak meniti kehidupan, lincah, cekatan, cepat dan tepat, Jika dilihat dari motinya, maka terdapat dua konsep yang dominan, yaitu lingkaran dan persegi panjang. Setelah anak-anak mengamati motif *Pa'bombo wai*, konsep yang dominan adalah lingkaran dan persegi yang kongruen. Jika diperhatikan lagi, maka motifnya tersebut terdapat konsep transformasi yaitu geseran dan cerminan. Anak-anak bisa memanfaatkan konsep yang dominan untuk mengukir motif *Pa'bombo wai*, seperti pada gambar berikut.



**Gambar 5.** Proses Pembuatan Ukiran Motif *Pa'bombo wai*

### 4. Motif *Pa'tedong*

Motif *Pa'tedong* menyerupai wajah kerbau. Motif ini melambangkan kesejahteraan dan kemakmuran masyarakat Toraja. Ukiran dengan motif ini wajib ada di setiap rumah *Tongkonan* dan *alang* karena ukiran ini mengandung harapan untuk keluarga yang mendiami rumah. Motif *Pa'tedong* dibuat dengan memanfaatkan konsep segitiga, lingkaran. Motif ini simetri terhadap sumbu Y, sehingga anak-anak dapat mengukir menggunakan konsep cerminan. Proses mengukir dapat dilihat pada Gambar berikut.



**Gambar 6.** Proses Membuat Ukiran Motif *Pa'tedong*

Anak-anak di Sandabilik sangat antusias ketika belajar mengukir. Gambar 7 adalah proses mengukir menggunakan konsep matematika.



**Gambar 7.** Pelatihan Membuat ukiran Toraja Menggunakan Konsep Matematika

Dalam mengukir, dibutuhkan penalaran visuospasial anak. Penalaran visuospasial merupakan penalaran visual dan berpikir spasial (Owens & Highfi, 2015). Penalaran visuospasial adalah menarik kesimpulan terhadap suatu objek berdasarkan hasil pengindraan serta melibatkan kemampuan seperti merepresentasikan, mentransformasikan, menggeneralisasikan, mengingat informasi serta menghubungkan suatu objek, gambar dan posisi (Reed, 2018; Owens, 2020). Aktivitas dalam penalaran visuospasial meliputi menganalisis informasi visual, mensintesis informasi, dan menarik kesimpulan tentang bentuk akhir dari objek yang terbentuk (Nurisyaty & Pagiling, 2020). Menganalisis informasi visual objek

mengacu pada pengamatan bagian-bagian objek, menentukan bagaimana satu bagian dengan yang lain atau seluruh struktur berhubungan secara spasial. Representasi eksternal merupakan komponen awal dalam penalaran visuospasial, yaitu memahami informasi dan bentuk terkait objek yang terbentuk. Representasi eksternal termasuk ukiran Toraja. Mensintesis informasi visual dari motif ukiran Toraja berarti menggabungkan konsep-konsep geometri dan hubungan spasial antar konsep untuk mengukir.

### **SIMPULAN**

Salah satu cara untuk melestarikan ukiran toraja yaitu dengan mengenali ukiran Toraja. Motif dalam ukiran Toraja mengandung konsep-konsep geometri, seperti titik, garis, lingkaran, segitiga, persegi, persegi panjang, belah ketupat, refleksi, translasi, simetri, dan lain-lainnya. Membuat ukiran dapat dilakukan dengan memanfaatkan konsep geometri yang dominan dalam motif ukiran. Konsep matematika digunakan untuk mengajarkan anak-anak mengukir agar: (1) mampu mengaplikasikan pengetahuan matematikannya terhadap budaya; (2) lebih memahami dan mengalami kegiatan budaya dari sudut pandang matematika, sehingga memungkinkan mereka untuk membuat hubungan antara matematika sekolah dengan dunia nyata. Kegiatan mengukir bagi anak-anak dapat mengembangkan penalaran visuospasial anak. Penalaran visuospasial dapat membuat anak lebih kreatif dalam memecahkan masalah sehari-hari.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Pengabdian mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada LPPM UKI Toraja yang telah memfasilitasi pengabdian dan kepada Mahasiswa KKN-Tematik yang telah membantu dalam proses mulai dari sosialisasi sampai pada pelatihan mengukir menggunakan konsep matematika.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Adib, A. T. (2020). *Populasi Hubungan antara Minat dan Kebahagiaan menjadi Perajin Ukir Kayu Jepara The Association of Interests in Prefecting Profession with Happiness as a Jepara Woodcarvers*. 28, 16–29.
- Brandt, A., & Chernoff, E. J. (2014). *The Importance of Ethnomathematics in the Math Class*. 71, 31–36.
- Budiarto, M. T. (n.d.). *ETNO-MATEMATIKA : SEBAGAI BATU PIJAKAN*.
- English, L., & Owens, K. (2020). *Noticing and visuospatial reasoning*. 25(1), 11–14.
- Journal, A. I., & Reed, S. K. (2018). Modeling visuospatial reasoning. *Spatial Cognition & Computation*, 00(00), 1–45. <https://doi.org/10.1080/13875868.2018.1460751>
- Makamure, C., & Jojo, Z. M. (2021). *Visual-Spatial Skills And Mathematics Content Conceptualisation For Pre-Service Teachers*. 04(November), 223–241. <https://doi.org/10.24042/ijsme.v4i2.9842>
- Nuriswaty, K. S., & Pagiling, S. L. (2020). *Visuospatial reasoning of eighth-grade students in solving geometry problems : A gender perspective*. 13(2), 152–167. <https://doi.org/10.20414/betajtm.v13i2.400>
- Owens, K., & Highfi, K. (2015). *Visuospatial Reasoning in Contexts with Digital Technology*. August. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-02463-9>
- Ruiz-hidalgo, J. F. (2022). *Reasoning , Representing , and Generalizing in Geometric Proof Problems among 8th Grade Talented Students*.
- Zhang, W. (2010). *Ethnomathematics and Its Integration within the Mathematics Curriculum*. 3(1), 151–157.