

KAJIAN ETNOMATEMATIKA TERHADAP DESAIN, SIMBOLISME KALUNG SEBALIK SUMPAN SUKU ANAK DALAM MELALUI PENDEKATAN GEOMETRI DAN KOMBINATORIKA

Yohanes¹, Bambang Hariyadi^{*2}, Zurweni³, Haryanto⁴

¹ Program Studi Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Program Doktor Universitas Jambi

² Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Jambi, Indonesia

³ Program Studi Teknologi Pendidikan, Universitas Jambi, Indonesia

⁴ Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi, Indonesia

e-mail: ¹yohanes.azka@mail.com, ^{*2}bambang_h@unja.ac.id, ³Zurweni.noni@unja.ac.id

⁴Haryanto.fkip@unja.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji desain dan simbolisme kalung sebalik sumpah milik suku anak dalam melalui pendekatan etnomatematika, khususnya geometri dan kombinatorika. Kalung ini memuat pola visual yang mencerminkan struktur matematika seperti simetri, pengulangan, rotasi, dan transformasi, serta memiliki makna simbolik mendalam dalam sistem kepercayaan masyarakat adat. Melalui analisis geometris, ditemukan bahwa motif kalung mengandung bentuk-bentuk dasar seperti lingkaran dan segitiga yang tidak hanya estetik, tetapi juga merepresentasikan nilai sosial dan spiritual. Pendekatan kombinatorika digunakan untuk memahami variasi susunan elemen seperti manik-manik dan simpul, yang disusun berdasarkan prinsip permutasi, kombinasi, dan pola pengulangan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji unsur etnomatematika yang terkandung dalam desain dan simbolisme kalung Sebalik Sumpah Suku Anak Dalam melalui pendekatan geometri dan kombinatorika. Metode kualitatif deskriptif digunakan dengan teknik triangulasi untuk mengkaji data dari observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil kajian membuktikan bahwa Kalung Sebalik Sumpah bukan sekadar ornamen, melainkan artefak budaya yang mengandung sistem matematis kompleks. Pendekatan ini memperkaya pemahaman tentang nilai-nilai budaya lokal, membuka ruang kolaborasi antara ilmu eksakta dan antropologi, serta menawarkan kontribusi dalam pelestarian dan pembelajaran budaya berbasis matematika.

Kata kunci: Suku Anak Dalam, Kalung Sebalik Sumpah, Geometri, Kombinatorika, Etnomatematika

ABSTRACT

This study examines the design and symbolism of the *Kalung Sebalik Sumpah* belonging to the Suku Anak Dalam through an ethnomathematical approach, specifically using geometry and combinatorics. The necklace features visual patterns that reflect mathematical structures such as symmetry, repetition, rotation, and transformation, while also carrying deep symbolic meanings within the indigenous belief system. Geometric analysis reveals that the motifs of the necklace incorporate fundamental shapes such as circles and triangles, which are not only aesthetically pleasing but also represent social and spiritual values. A combinatorial approach is employed to explore the variations in the arrangement of elements such as beads and knots, organized based on principles of permutation, combination, and repeated patterns. The purpose of this research is to explore the ethnomathematical elements embedded in the design and symbolism of the *Kalung Sebalik Sumpah* using geometric and combinatorial perspectives. A descriptive qualitative method was employed, utilizing triangulation techniques to analyze data from observation, interviews, and documentation. The findings demonstrate that the *Kalung Sebalik Sumpah* is not merely an ornament, but a cultural artifact embedded with complex mathematical systems. This approach enriches the understanding of local cultural values, fosters collaboration between the exact sciences and anthropology, and contributes to.

Keywords: Suku Anak Dalam, Kalung Sebalik Sumpah, Geometry, Combinatorics, Ethnomathematic

PENDAHULUAN

Kalung Sebalik Sumpah Suku Anak memiliki pola unik yang dapat dianalisis menggunakan konsep geometri dan kombinatorika dalam matematika. Pola-pola geometris seperti simetri, rotasi, dan translasi sering ditemukan dalam desain kalung ini, mencerminkan prinsip-prinsip matematika yang kompleks. Sebagai contoh, penelitian menunjukkan bahwa "ornamen tradisional ini menampilkan pola matematika yang rumit termasuk fraktal, pengulangan, dan simetri" (Lestari et al., 2023). Selain itu, variasi susunan elemen dekoratif pada kalung dapat

dianalisis melalui kombinatorika untuk memahami keteraturan dan makna simbolis yang terkandung di dalamnya. Penelitian lain mengungkapkan bahwa "motif-motif geometris seperti spiral, lingkaran, dan bentuk-bentuk lainnya" memiliki makna simbolis mendalam (Hidayati et al., 2022). Dengan demikian, pendekatan matematis terhadap desain dan simbolisme Kalung Sebalik Sumpah tidak hanya mengungkap kompleksitas strukturalnya tetapi juga memperkaya pemahaman kita tentang kearifan lokal dan identitas budaya Suku Anak.

Struktur geometris pada kalung Sebalik Sumpah mencerminkan prinsip simetri, translasi, dan rotasi yang sering ditemukan dalam pola etnomatematika. Penerapan transformasi geometris seperti translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi juga ditemukan dalam motif batik tradisional lainnya, seperti batik Sasambo Bale Lumbung Sasak. (Izhar et al., 2020) Dengan demikian, analisis matematis terhadap desain kalung Sebalik Sumpah tidak hanya mengungkap kompleksitas strukturalnya, tetapi juga memperkaya pemahaman kita tentang kearifan lokal dan identitas budaya Suku Anak.

Kombinatorika berperan dalam memahami variasi susunan manik-manik atau elemen dekoratif yang memiliki makna simbolis dalam budaya Suku Anak. Analisis matematis terhadap susunan ini dapat mengungkap pola-pola tertentu yang mencerminkan nilai-nilai budaya dan kepercayaan masyarakat setempat. Sebagai contoh, sebuah studi tentang motif anyaman tikar tradisional menunjukkan bahwa "pola-pola geometris yang kompleks dalam anyaman mencerminkan struktur sosial dan nilai-nilai budaya masyarakat" Dengan demikian, menurut (Albani et al., 2024) pendekatan kombinatorika dalam menganalisis susunan manik-manik pada kalung Sebalik Sumpah dapat memberikan wawasan mendalam tentang simbolisme dan identitas budaya Suku Anak.

Pola angka dan urutan dalam penyusunan kalung dapat dikaji menggunakan teori bilangan untuk mengungkap keteraturan dan makna tersembunyi. Penelitian menunjukkan bahwa "pola bilangan Fibonacci sering digunakan dalam desain perhiasan tradisional untuk menciptakan harmoni visual". Selain itu, analisis matematis terhadap motif-motif ini dapat mengungkap "keteraturan numerik yang mencerminkan struktur sosial dan nilai-nilai budaya masyarakat pembuatnya". Dengan demikian, penerapan teori bilangan dalam analisis kalung Sebalik Sumpah dapat mengungkap dimensi matematika yang mendalam dalam warisan budaya Suku Anak, Kalung sebalik sumpah dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Kalung Sebalik Sumpah suku anak dalam Integrasi matematika dalam desain kalung Sebalik Sumpah membantu

mengungkap hubungan antara warisan budaya dan konsep matematis modern. Menurut (Agustin et al., n.d.) "pola geometris dalam seni tradisional mencerminkan prinsip-prinsip matematika yang kompleks, seperti simetri dan fraktal". Selain itu, analisis matematis terhadap motif-motif ini dapat mengungkap "struktur numerik yang mencerminkan nilai-nilai budaya dan estetika masyarakat pembuatnya" Dengan demikian, pendekatan ini tidak hanya memperkaya pemahaman kita tentang desain kalung Sebalik Sumpah, tetapi juga menunjukkan bagaimana konsep matematika modern dapat ditemukan dalam warisan budaya tradisional.

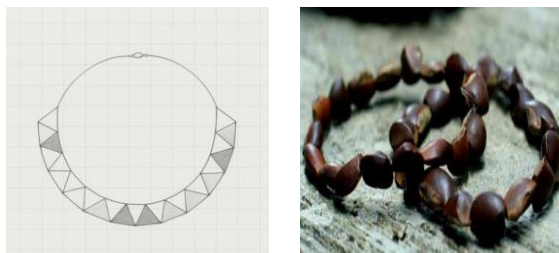
Studi ini menunjukkan bahwa matematika tidak hanya berperan dalam ilmu eksakta, tetapi juga dalam memahami simbolisme dan estetika budaya tradisional. Menurut (Pahmi et al., 2023) bahwa "pola geometris dalam seni tradisional sering kali mencerminkan prinsip-prinsip matematika yang kompleks, seperti simetri dan fraktal". Selain itu, analisis matematis terhadap motif-motif ini dapat mengungkap "struktur numerik yang mencerminkan nilai-nilai budaya dan estetika masyarakat pembuatnya" Dengan demikian, pendekatan matematis dalam studi budaya tradisional dapat memperkaya pemahaman kita tentang makna simbolis dan estetika yang terkandung di dalamnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis struktur geometris dari desain kalung *Sebalik Sumpah* menggunakan konsep geometri, seperti simetri, pola, dan bentuk, mengidentifikasi dan menerapkan prinsip kombinatorika dalam variasi susunan elemen kalung guna memahami pola matematis yang digunakan, menjelaskan hubungan antara desain geometris kalung dengan makna simbolik yang terkandung dalam budaya Suku Anak. Dalam, mengkaji sejauh mana pendekatan matematis, khususnya geometri dan kombinatorika, dapat digunakan sebagai alat untuk memahami dan menginterpretasikan simbolisme dalam warisan budaya tradisional, memberikan kontribusi akademik dalam bidang matematika dan antropologi budaya dengan menghubungkan aspek seni, budaya, dan ilmu eksakta dalam analisis desain tradisional.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka perlu diadakan penelitian tentang Analisis Matematis dalam Desain dan Simbolisme Kalung Sebalik Sumpah Suku Anak Dalam: Pendekatan Geometri dan Kombinatorika.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan sentuhan analisis

matematis. Jenis penelitian ini bersifat etnomatematika, yaitu kajian tentang bagaimana konsep-konsep matematika diterapkan dalam budaya masyarakat tertentu. Dalam hal ini, fokus utama adalah pada pola geometris dan prinsip kombinatorika yang terdapat dalam desain dan simbolisme kalung *Sebalik Sumpah* milik Suku Anak Dalam. Subjek penelitian adalah perajin, ketua adat, atau anggota komunitas Suku Anak Dalam yang memahami makna dan pembuatan kalung *Sebalik Sumpah*. Objek penelitian adalah bentuk fisik dan pola desain kalung *Sebalik Sumpah* serta simbol-simbol yang terkandung di dalamnya. Penelitian dilakukan di wilayah pemukiman Suku Anak Dalam di Provinsi Jambi atau lokasi yang masih melestarikan budaya tersebut. Waktu penelitian diperkirakan berlangsung selama 2 bulan, mulai dari observasi lapangan hingga analisis data. Teknik pengumpulan data melalui observasi langsung: mengamati secara visual bentuk, pola, dan struktur geometris kalung, wawancara semi-terstruktur: dilakukan dengan bapak Toha sebagai perajin kalung sebalik sumpah dan Bapak Magrib merupakan tokoh adat untuk menggali makna simbolis dari tiap elemen kalung, dan dokumentasi: Mengambil foto, membuat sketsa pola kalung, dan mencatat motif serta jumlah variasi yang ditemukan. Hal ini sesuai dengan gambar 2:



Gambar 2. Sketsa Pola Kalung Sebalik Sumpah

Sedangkan teknik analisis data dalam penelitian ini dengan analisis geometri: Mengkaji bentuk-bentuk dasar seperti segitiga, lingkaran, simetri, rotasi, dan transformasi yang muncul pada desain kalung, analisis kombinatorika: menelusuri jumlah kemungkinan susunan manik-manik berdasarkan warna, ukuran, atau posisi, serta mengkaji pola pengulangan, dan analisis makna simbolik: menghubungkan data matematis dengan nilai-nilai budaya dan simbolisme yang dipercayai masyarakat suku anak dalam. Selain itu, Teknik analisis data menggunakan uji keabsahan data dimana keabsahan data diuji dengan teknik triangulasi sumber (membandingkan informasi dari beberapa narasumber) dan triangulasi metode (menggabungkan wawancara, observasi, dan

dokumentasi). Selain itu, dilakukan member checking untuk memastikan interpretasi peneliti sesuai dengan makna yang dipahami masyarakat adat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian, maka pada bagian ini akan dibahas berdasarkan permasalahan tersebut.

1. Analisis Struktur Geometris Kalung Sebalik Sumpah melalui Konsep Geometri.



Gambar 3. Struktur Geometris Kalung Sebalik Sumpah melalui Konsep Geometri

Struktur geometris Kalung Sebalik Sumpah mencerminkan kekayaan nilai budaya yang terintegrasi dalam prinsip-prinsip geometri yang teratur dan penuh makna. Kalung ini tidak hanya merupakan perhiasan, melainkan juga media visual yang menyimpan filosofi dan kepercayaan masyarakat Suku Anak Dalam. Analisis dari sudut pandang geometris mengungkap adanya tiga elemen dominan: simetri, pola dan pengulangan, serta bentuk-bentuk dasar geometri.

Pertama, unsur simetri tampak sangat dominan dalam struktur kalung. Simetri lipat terlihat pada keseimbangan visual antara sisi kanan dan kiri kalung, menciptakan harmoni yang menggambarkan prinsip kesetaraan dan keseimbangan hidup. Sementara itu, simetri putar tampak pada motif pusat kalung yang terulang secara radial, memberikan kesan perputaran yang tak terputus. Simetri ini bukan sekadar aspek estetis, melainkan mencerminkan nilai-nilai kosmologis yang diyakini masyarakat, seperti keharmonisan antara manusia dan alam.

Kedua, pola dan pengulangan menjadi karakteristik penting dalam konstruksi kalung. Elemen-elemen seperti manik-manik, simpul, atau anyaman disusun secara sistematis dalam urutan yang berulang, menciptakan struktur ritmis yang teratur. Dalam perspektif geometri, pola ini termasuk dalam kategori *frieze pattern* atau pola batas (*border pattern*), yaitu pola yang diulang secara linear dan horizontal. Pengulangan ini tidak hanya menunjukkan keteraturan, tetapi juga dapat dimaknai sebagai simbol kontinuitas budaya dan keberlanjutan nilai-nilai leluhur.

Ketiga, penggunaan bentuk-bentuk dasar geometris seperti lingkaran, segitiga, dan persegi memperkuat aspek visual sekaligus simbolik kalung. Lingkaran sering diasosiasikan dengan keabadian dan siklus hidup, sedangkan segitiga dapat melambangkan hierarki sosial, keseimbangan spiritual, atau bahkan hubungan antara manusia, alam, dan roh leluhur. Persegi, dengan sisi-sisi yang sama panjang, mencerminkan kestabilan dan keadilan. Kombinasi bentuk-bentuk ini memperkaya narasi visual kalung dan mempertegas fungsi simboliknya dalam konteks adat dan spiritual.

2. Penerapan Prinsip Kombinatorika dalam Variasi Desain dan Susunan Elemen

Desain Kalung Sebalik Sumpah melibatkan kombinasi berbagai elemen yang bervariasi dalam warna, bentuk, dan urutan penempatan. Prinsip kombinatorika digunakan untuk menganalisis kemungkinan penyusunan tersebut:

- Permutasi:** Digunakan untuk menghitung kemungkinan urutan manik-manik jika setiap manik memiliki warna atau bentuk unik. Misalnya, jika ada 5 jenis manik yang berbeda, maka ada $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2$ atau 120 kemungkinan urutan.
- Kombinasi:** Jika fokusnya pada jenis manik tanpa memperhatikan urutan, maka digunakan kombinasi untuk mengetahui jumlah kelompok manik yang mungkin digunakan dalam satu rangkaian.
- Variasi Berpola:** Dalam banyak kasus, terdapat pola tetap seperti pengulangan warna setiap 3 atau 5 elemen. Ini menunjukkan adanya *permutasi berpola*, yang dapat dihitung berdasarkan aturan pengulangan terbatas.



Gambar 3. Prinsip Kombinatorika dalam Variasi Desain dan Susunan Elemen kalung sebalik sumpah

Dengan prinsip kombinatorika ini, terlihat bahwa desain kalung tidak disusun secara acak, melainkan berdasarkan sistem berpola yang konsisten, mencerminkan struktur sosial, kepercayaan, dan nilai-nilai tertentu yang dijunjung tinggi oleh masyarakat adat.

3. Keterkaitan antara Desain Geometris dengan Makna Simbolik

Desain geometris dalam karya-karya budaya tradisional, seperti Kalung Sebalik Sumpah, tidak hanya diciptakan atas dasar estetika visual, melainkan juga memuat makna simbolik yang dalam dan berlapis. Bentuk-bentuk geometri seperti lingkaran, segitiga, dan persegi yang digunakan dalam desain tersebut memiliki relasi erat dengan sistem nilai, struktur sosial, dan keyakinan spiritual masyarakat pembuatnya. Misalnya, lingkaran dalam banyak budaya sering dimaknai sebagai simbol keabadian, kesatuan, dan siklus kehidupan yang tidak pernah putus. Dalam konteks Kalung Sebalik Sumpah, bentuk ini dapat merepresentasikan hubungan yang tak terpisahkan antara manusia dengan alam dan leluhur (Mustika & Dastina, 2020). Sementara itu, segitiga dapat melambangkan keseimbangan antara tiga elemen penting: manusia, alam, dan roh leluhur, atau menggambarkan struktur hierarkis dalam komunitas adat. Persegi, yang mencerminkan kestabilan dan ketertiban, kerap digunakan untuk menunjukkan fondasi nilai-nilai yang menjadi dasar kehidupan bermasyarakat.

Keteraturan pola, kesimetrisan susunan, serta pengulangan bentuk dalam desain geometris juga menjadi simbol dari keteraturan kosmos dan keterikatan individu dengan hukum alam. Setiap elemen tidak berdiri sendiri, melainkan membentuk satu kesatuan sistemik yang menggambarkan keharmonisan. Oleh karena itu, desain geometris dalam artefak seperti kalung tradisional bukan sekadar hasil keterampilan teknis, tetapi juga wujud pemikiran filosofis dan spiritual yang diwariskan secara turun-temurun. Pemahaman terhadap simbol-simbol geometris ini menjadi kunci dalam menginterpretasikan makna tersembunyi di balik keindahan visual suatu karya. Dengan demikian, hubungan antara desain geometris dan makna simbolik mencerminkan kedalaman budaya dan spiritualitas masyarakat pembuatnya, menjadikan setiap karya tradisional sebagai medium ekspresi nilai-nilai kehidupan yang luhur.

4. Kontribusi Pendekatan Matematis terhadap Pemahaman Simbolisme Budaya

Pendekatan matematis, khususnya melalui geometri dan kombinatorika, terbukti memberikan sudut pandang baru dalam menginterpretasikan artefak budaya seperti kalung Sebalik Sumpah:

- Membuka Pola Tersembunyi:** Analisis matematika memberikan pendekatan

sistematis untuk mengungkap struktur tersembunyi dan pola yang tidak kasat mata dalam desain kalung tradisional seperti Kalung Sebalik Sumpah. Melalui penerapan konsep-konsep geometri seperti simetri, transformasi, dan pengulangan, peneliti dapat mengidentifikasi keteraturan matematis yang mendasari bentuk-bentuk artistik yang tampak bebas atau intuitif. Pendekatan ini memperluas pemahaman terhadap fungsi dan makna estetika dari elemen-elemen visual yang digunakan dalam kerajinan tradisional. Dalam konteks ini, (Lestari et al., 2023), menyatakan bahwa pola-pola artistik tradisional dapat dimodelkan melalui transformasi geometris seperti translasi, rotasi, refleksi, dan glide reflection. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mengkaji desain tidak hanya dari aspek budaya dan simbolik, tetapi juga dari aspek struktural dan matematis yang tersembunyi di dalamnya. Dengan demikian, analisis matematika tidak hanya mengungkap keindahan tersembunyi dalam desain kalung, tetapi juga menjadi jembatan antara warisan budaya dan pemahaman ilmiah modern.

- b) Memperkuat Interpretasi Budaya: Melalui penghitungan jumlah elemen, pola simetri, dan susunan elemen, peneliti dapat mengaitkan bentuk visual dengan nilai-nilai budaya dan sistem kepercayaan yang dijunjung oleh komunitas adat.
- c) Menjadi Sarana Pelestarian: Kajian matematis terhadap warisan budaya ini tidak hanya berkontribusi pada ranah akademik, tetapi juga menjadi pendekatan baru untuk pelestarian budaya melalui pendidikan. Artefak seperti kalung Sebalik Sumpah dapat dijadikan media pembelajaran matematika berbasis etnomatematika, sehingga nilai budaya dan sains dapat diwariskan secara bersamaan (Albani et al., 2024).

Secara keseluruhan, pendekatan matematis membantu menjembatani antara sains dan budaya, menunjukkan bahwa warisan tradisional mengandung struktur yang logis dan sistematis, sekaligus menyimpan filosofi yang kaya dan mendalam.

PEMBAHASAN

Kalung Sebalik Sumpah dari Suku Anak Dalam merupakan artefak budaya yang kaya akan nilai simbolik dan struktur matematis. Analisis terhadap kalung ini mengungkapkan keterkaitan antara desain geometris dan prinsip kombinatorika yang mencerminkan filosofi serta kepercayaan masyarakat adat.

1. Struktur Geometris dan Makna Simbolik

Desain Kalung Sebalik Sumpah menampilkan elemen-elemen geometris seperti simetri, pola berulang, dan bentuk dasar seperti lingkaran, segitiga, dan persegi. Simetri lipat dan putar mencerminkan keseimbangan dan keharmonisan, sementara pola berulang menunjukkan kontinuitas budaya (Albani et al., 2024). Bentuk-bentuk dasar ini memiliki makna simbolik mendalam, seperti lingkaran yang melambangkan keabadian dan siklus hidup. Menurut (Hidayati et al., 2023). Studi etnomatematika pada ornamen ukiran Bali kuno menunjukkan bahwa motif spiral dan lingkaran tidak hanya berfungsi sebagai hiasan estetik, tetapi juga memiliki makna simbolis yang terkait dengan kosmologi Hindu-Buddha, seperti siklus kehidupan dan keharmonisan.

2. Penerapan Prinsip Kombinatorika dalam Desain.

Desain kalung ini juga melibatkan prinsip kombinatorika, seperti permutasi dan kombinasi, dalam penyusunan manik-manik dengan variasi warna dan bentuk. Penggunaan pola tetap, seperti pengulangan warna setiap beberapa elemen, menunjukkan adanya struktur matematis yang mencerminkan nilai-nilai budaya dan kepercayaan masyarakat adat. Menurut (Hendriyanto et al., 2021) bahwa motif-motif batik tersebut mengandung transformasi geometris seperti translasi, rotasi, dan refleksi, yang mencerminkan struktur matematis dalam desain budaya tradisional.

3. Kontribusi Pendekatan Matematis terhadap Pemahaman Budaya

Pendekatan matematis, khususnya melalui geometri dan kombinatorika, memberikan sudut pandang baru dalam menginterpretasikan artefak budaya seperti Kalung Sebalik Sumpah. Analisis ini membantu mengungkap struktur tersembunyi dan pola yang tidak kasat mata, memperkuat interpretasi budaya, dan menjadi sarana pelestarian melalui pendidikan. Menurut (Agustin et al., n.d.) Studi etnomatematika pada Patung Garuda Wisnu Kencana di Bali menunjukkan bahwa prinsip-prinsip geometri digunakan untuk mencapai desain yang estetik dan fungsional, serta kaya akan simbolisme budaya Bali. Dengan demikian, pendekatan matematis tidak hanya mengungkap keindahan tersembunyi dalam desain artefak budaya, tetapi juga menjadi jembatan antara warisan budaya dan pemahaman ilmiah modern.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa kalung Sebalik Sumpah milik Suku Anak Dalam tidak hanya memiliki nilai estetika dan simbolik, tetapi juga mengandung struktur matematis yang kompleks dan sistematis. Melalui pendekatan geometri dan kombinatorika, ditemukan bahwa: Struktur geometris kalung memperlihatkan adanya pola simetri, bentuk dasar geometri (seperti segitiga, lingkaran, dan persegi), serta pola pengulangan yang mencerminkan keteraturan dan keseimbangan. Elemen-elemen tersebut tidak hanya mendukung aspek visual, tetapi juga merepresentasikan nilai-nilai sosial dan spiritual masyarakat adat. Prinsip kombinatorika dapat digunakan untuk memahami susunan dan variasi desain kalung, termasuk dalam menghitung jumlah kemungkinan urutan manik-manik, pola warna, serta struktur berpola yang digunakan dalam pembuatan kalung. Ini membuktikan bahwa proses penyusunan kalung mengikuti sistem kombinatorial yang tidak acak, tetapi terstruktur dan sarat makna. Desain geometris kalung berhubungan erat dengan simbolisme budaya, seperti makna warna, jumlah elemen, serta arah penyusunan yang mencerminkan filosofi hidup, hukum adat, dan nilai spiritual masyarakat Suku Anak Dalam. Setiap detail dalam desain memiliki pesan simbolik yang diwariskan secara turun-temurun. Pendekatan matematis memberikan kontribusi signifikan dalam membantu memahami dan menginterpretasikan simbolisme budaya. Analisis geometri dan kombinatorika dapat digunakan sebagai alat untuk mengungkap makna mendalam dalam artefak budaya, serta menjadi jembatan antara ilmu pengetahuan modern dan kearifan lokal.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, F., Putri, M. A., Amanda, C. S., Natha, I. M. A., Husnah, N., Sari, M., & Pekalongan, K. H. A. W. (n.d.). *Eksplorasi Etnomatematika Pada Konsep Geometri dalam Ornamen Ukiran Khas Bali Kuno*. 177–190.
- Albani, B. A., Nababan, G. M., Sembiring, M. B., Faivy, T., & Manjani, N. (2024). *Kearifan Lokal Dalam Matematika: Analisis Konsep Matematika Pada Ornamen Tradisional Adat Sumatera Utara Local Wisdom In Mathematics : An Analysis Of Mathematical Concepts in Traditional Ornaments Of North Sumatran Customs*. 3430–3441.
- Hendriyanto, A., Kusmayadi, T. A., & Fitriana, L. (2021). Geometric Thinking Ability for Prospective Mathematics Teachers in Solving Ethnomathematics Problem. *Journal of Physics: Conference Series*, 1808(1), 12040. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1808/1/012040>
- Hidayati, R., Yanti, I., Farhan HR, M., & Othman, S. H. (2023). Dynamics of Child Marriage in Suku Anak Dalam Community. *Justicia Islamica*, 20(2), 261–280. <https://doi.org/10.21154/justicia.v20i2.5975>
- Hidayati, R., Yuliatin, & Syuib, K. (2022). The Norm of the Age Limit for Early Marriage in Suku Anak Dalam Jambi Province. *Jurnal Hukum Islam*, 20(2), 253–278. <https://doi.org/10.28918/jhi.v20i2.6167>
- Izhar, M. D., Hubaybah, H., & Ruwayda, R. (2020). Trial of IMCI Algorithm in Disease Detection Card in Suku Anak Dalam in Batanghari District, Jambi. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 16(2), 241–248. <https://doi.org/10.15294/kemas.v16i2.19295>
- Lestari, U., Muhaimin, M., Chaerunisaa, A. Y., & Sujarwo, W. (2023). Anti-Aging Potential of Plants of the Anak Dalam Tribe, Jambi, Indonesia. *Pharmaceuticals*, 16(9). <https://doi.org/10.3390/ph16091300>
- Mustika, D., & Dastina, W. (2020). Religious, Economic, and Political Values Shifting in Inheritance System of Suku Anak Dalam. *Ahkam: Jurnal Ilmu Syariah*, 20(1), 49–78. <https://doi.org/10.15408/ajis.v20i1.13568>
- Pahmi, P., Gunawan, B., Iskandar, J., & Soemarwoto, R. (2023). Reverse Social Impact of Oil Palm Plantation Expansion: A Study of Three Communities in Jambi, Indonesia. *Forest and Society*, 7(1), 61–75. <https://doi.org/10.24259/fs.v7i1.24803>