

# Eksplorasi Etnomatematika dalam Kebudayaan Baduy di Kabupaten Lebak Banten

Septi Hasani<sup>1</sup>, Khasani<sup>2</sup>, Sarimanah<sup>3</sup>, Tri Utari<sup>4</sup>, Tuti Haryati<sup>5</sup>

## Institusi

<sup>1,2,3,4,5</sup>Universitas Primagraha

## Email

- 1 [septihasani@gmail.com](mailto:septihasani@gmail.com)
- 2 [zaniali33@gmail.com](mailto:zaniali33@gmail.com)
- 3 [sarimanahpmtk@gmail.com](mailto:sarimanahpmtk@gmail.com)
- 4 [triu0463@gmail.com](mailto:triu0463@gmail.com)
- 5 [tutiharyati029@gmail.com](mailto:tutiharyati029@gmail.com)

## Penulis korespondensi

Septi Hasani  
Universitas Primagraha  
[septihasani@gmail.com](mailto:septihasani@gmail.com)

## Riwayat artikel

Dikirimkan Mei 2023  
Disetujui Juni 2023  
Diterbitkan Juni 2023

## Abstract:

Indonesia is a country that has ethnic and cultural diversity. One of the tribes that is still sustainable today is the Baduy Tribe. This tribe is located in Kanekes Village, Leuwidamar District, Lebak Regency, Banten. In their daily life, the Baduy people still maintain their ancestral values or ancestral traditions without being affected by the times. This study aims to find out how the attitudes and habits of the Baduy people in their daily lives and to describe the mathematical elements that exist in their customs. The research method used is descriptive qualitative. Data collection was carried out through observation, documentation, and interviews with several informants, namely Baduy people. The results of the study show that the Baduy people still maintain traditional values and reject all forms of modernization and reject formal education. They live in simplicity and are very dependent on nature. The Baduy people are divided into 2 groups, namely the Inner Baduy and Outer Baduy. In the Baduy Dalam community, they really maintain their ancestral values and are completely unaffected by the outside world. Meanwhile, the Baduy Luar community is still a little open and tolerant of technological developments. But in essence, the two groups really uphold traditional values and are bound by customary law.

**Keywords:** Baduy Tribe, Ethnomathematics, Customs.

## Abstrak:

Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman suku dan budaya. Salah satu suku yang masih lestari hingga saat ini adalah Suku Baduy. Suku ini terletak di Desa Kanekes, Kecamatan Leuwidamar, Kabupaten Lebak, Banten. Dalam kesehariannya, masyarakat Suku Baduy masih mempertahankan nilai-nilai leluhur atau tradisi nenek moyang tanpa terpengaruh oleh perkembangan zaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana sikap dan kebiasaan masyarakat Suku Baduy dalam kehidupan sehari-hari serta mendeskripsikan unsur-unsur matematis yang ada dalam adat istiadat mereka. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, dokumentasi,

dan wawancara dengan beberapa narasumber yaitu para warga Suku Baduy. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masyarakat Suku Baduy masih mempertahankan nilai-nilai adat istiadat dan menolak segala bentuk modernisasi serta menolak pendidikan formal. Mereka hidup dalam kesederhanaan dan sangat bergantung pada alam. Masyarakat Suku Baduy terbagi menjadi 2 golongan, yaitu Suku Baduy Dalam dan Baduy Luar. Pada masyarakat Baduy Dalam, mereka sangat menjaga nilai-nilai leluhur dan sama sekali tidak terpengaruh oleh dunia luar. Sedangkan pada masyarakat Baduy Luar, mereka masih sedikit terbuka dan toleransi terhadap perkembangan teknologi. Namun hakikatnya, kedua golongan tersebut sejatinya sangat menjunjung tinggi nilai-nilai adat istiadat dan terikat oleh hukum adat.

**Kata Kunci:** Suku Baduy, Etnomatematika, Adat Istiadat.

## PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara yang memiliki keanekaragaman suku, agama, ras dan antargolongan (SARA). Tidak sedikit suku-suku di Indonesia masih bertahan sampai saat ini. Salah satu suku di Indonesia yang masih memegang teguh dan mempertahankan nilai-nilai tradisi nenek moyang dan adat istiadat adalah Suku Baduy. Suku ini terletak di ujung barat Pulau Jawa, tepatnya di Desa Kanekes, Kecamatan Leuwidamar, Kabupaten Lebak, Banten. Wilayahnya berupa dataran tinggi dan pegunungan, sehingga banyak sekali kekayaan alam yang ada dalam Suku Baduy tersebut. Secara keseluruhan, luas wilayah Suku Baduy saat ini 5.101,85 hektar. Selain keindahan alamnya yang memesona, Suku Baduy juga memiliki beberapa potensi, seperti wisata alam, budaya, dan potensi pendukung lainnya. Misalnya hasil kerajinan tenun, penampilan seni dan budaya alat musik kecapi, karinding, dan angklung (Profil Desa Wisata, Pemerintahan Provinsi Banten, 2014). Suku Baduy terbagi menjadi dua golongan, yaitu Baduy Dalam dan Baduy Luar. Suku Baduy Dalam adalah Suku Baduy yang masih mempertahankan nilai-nilai dan adat istiadat secara teguh dan konsisten. Sedangkan Suku Baduy Luar adalah Suku Baduy yang mulai beradaptasi dengan dunia luar dan sedikit toleransi terhadap perkembangan zaman. Terdapat kurang lebih 62 kampung adat Baduy, di antaranya 3 Suku Baduy Dalam dan 59 Suku Baduy Luar.

Pemukiman masyarakat Suku Baduy berbentuk klaster dengan barisan rumah adat yang berjajar rapat. Selain keunikan rumah adatnya, terdapat beberapa keunikan lainnya yang ada di Suku Baduy, seperti pola hidup, sistem kemasyarakatan, sistem pertanian, dan sistem lainnya yang tidak ditemukan pada masyarakat lain di Indonesia. Karena keunikannya tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui adat istiadat yang ada di Suku Baduy serta unsur-unsur matematis yang berkaitan dengan adat istiadat tersebut. Ada tiga hal pokok yang menjadi kebiasaan mereka sehari-hari, yaitu sikap hidup yang sederhana, bersahabat dengan alam, dan semangat kemandirian. Hingga saat ini, masyarakat Suku Baduy masih berusaha tetap menjaga kesederhanaan di tengah arus modernisasi (Suparmini, 2013).

Hasil kebudayaan Suku Baduy seperti alat musik angklung, kecapi, perhitungan kalender, rutinitas tradisi tahunan serta rumah adatnya yang unik, tanpa disadari terdapat unsur-unsur matematis yang terlibat di dalamnya. Matematika telah menjadi bagian dari kebudayaan manusia, dimana penggunaan serta penerapannya untuk menciptakan kreativitas dan inovasi yang lebih baik. Secara umum, matematika berkaitan erat dengan pendidikan. Konsep yang ada pada

Matematika dapat dipelajari serta dipahami di sekolah. Namun, tidak hanya di sekolah saja, melainkan dalam kehidupan sehari-hari secara tidak langsung matematika telah melekat dalam masyarakat. Hal tersebut menjadi kebudayaan karena berlangsung secara terus menerus sehingga menjadi sebuah kebiasaan. Pembelajaran yang dikemas dalam kebudayaan menjadi salah satu cara untuk mempermudah dalam memahami matematika. (Astri Wahyuni, dkk, 2013: 2) menyatakan bahwa salah satu yang dapat menjembatani antara budaya dan pendidikan adalah etnomatematika. Etnomatematika merupakan penggunaan nilai-nilai matematika dalam suatu kebudayaan yang ada pada suatu lingkungan masyarakat. Pada tahun 1977, etnomatematika mulai diperkenalkan oleh seorang matematikawan Brazil yang bernama D'Ambrosio. Dalam menjalani kehidupan bermasyarakat, hampir seluruh masyarakat di dunia menggunakan etnomatematika. Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengkaji dan mengeksplorasi unsur-unsur atau aspek-aspek matematis yang terdapat dalam kebudayaan dan adat istiadat Suku Baduy, seperti pada alat musik tradisional, rumah adat, perhitungan kalender, rutinitas tahunan, dsb.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif. Sedangkan pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi literatur. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara kualitatif meliputi pengumpulan data, reduksi data, display data, dan penarikan kesimpulan atau verifikasi. Wawancara dilakukan terhadap masyarakat Suku Baduy untuk menggali informasi mengenai kehidupan mereka sehari-hari terutama dalam menjaga nilai-nilai tradisi dan adat istiadat Suku Baduy. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian adalah pendekatan Analisis Isi (AI) dan Analisis Data Sekunder (ADS). AI dan ADS adalah metode penelitian yang lebih mudah karena tidak menggunakan "manusia" sebagai objek penelitian, tetapi objek penelitian ini adalah kebudayaan Suku Baduy seperti rumah adat, alat musik tradisional, adat istiadat, dsb. Secara umum, analisis isi mengungkap berbagai informasi berdasarkan data yang telah disampaikan melalui media atau teks. Analisis isi diartikan sebagai teknik mengumpulkan dan menganalisis isi dari suatu teks, dalam hal ini dapat berupa kata, arti, gambar, simbol, ide, tema, atau beberapa pesan yang dapat dikomunikasikan (Neuman, 2003). Terdapat beberapa langkah yang perlu dilakukan untuk melakukan analisis isi, yaitu: merumuskan masalah penelitian, melakukan studi pustaka, menentukan unit observasi dan unit analisis, menentukan sampel, mengumpulkan data,

mengolah data, menyajikan data, dan menyusun laporan hasil penelitian. Analisis data sekunder tidak jauh berbeda dengan analisis isi, dimana perbedaannya terletak pada sumber data. Jika analisis isi sumber datanya berupa media massa, buku, atau karya seni. Sedangkan ADS berupa data sekunder yang banyak disediakan oleh instansi atau lembaga-lembaga milik pemerintah atau swasta.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara terhadap beberapa masyarakat Suku Baduy, dapat diketahui bahwa masyarakat Baduy memiliki pola hidup yang sangat sederhana, di antaranya sebagai berikut:

- a. Aktivitas kaum pria setiap hari adalah bekerja di ladang dan kebun, mencari bahan makanan dari alam. Dan tidak sedikit di antara mereka yang menjual hasil alamnya kepada masyarakat luar Baduy.
- b. Aktivitas kaum wanita setiap hari adalah mengurus anak, mengolah (memasak) bahan makanan, menenun, dan pekerjaan rumah tangga pada umumnya.
- c. Tidak ada listrik, gawai, laptop, dan alat-alat komunikasi canggih lainnya. Sehingga tidak ada aktivitas di malam hari dan mereka tidak terpengaruh oleh isu-isu yang berkembang saat ini.
- d. Anak-anak masyarakat Suku Baduy tidak diperkenankan untuk mengenyam pendidikan formal. Meski begitu, mereka tetap dididik oleh orang tua mereka masing-masing sehingga menjadi pribadi yang mandiri, disiplin, dan berbudi pekerti yang baik.
- e. Pernikahan yang diperbolehkan adalah menikah dengan sesama Suku Baduy. Jika menikah dengan orang luar, maka harus meninggalkan wilayahnya karena tidak lagi dianggap sebagai masyarakat Suku Baduy.
- f. Kepercayaan yang dianut oleh masyarakat Suku Baduy adalah Sunda Wiwitan.
- g. Bentuk rumah Suku Baduy umumnya sama sehingga tidak ada perbedaan kelas sosial di antara mereka.
- h. Selain keunikan rumah adatnya, juga terdapat unsur-unsur geometris yang teratur sehingga menambah nilai-nilai estetika rumah adat Suku Baduy.
- i. Sistem kalender yang diterapkan oleh masyarakat Suku Baduy tidak menggunakan perhitungan kalender Masehi/Hijriyah, tetapi mereka menggunakan sistem kalender Baduy tersendiri.



**Gambar 1.** Wawancara dengan masyarakat Suku Baduy

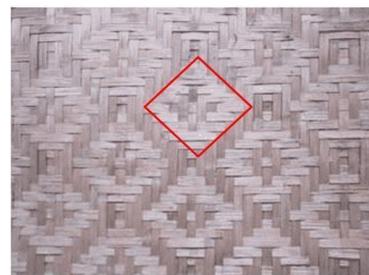
### 1. Unsur-unsur Matematis pada Rumah Adat Suku Baduy

Dari hasil analisis, terdapat unsur-unsur matematis pada bentuk rumah adat Suku Baduy dan motif anyaman bambu.



**Gambar 2.** Sisi depan dan sisi kanan atap

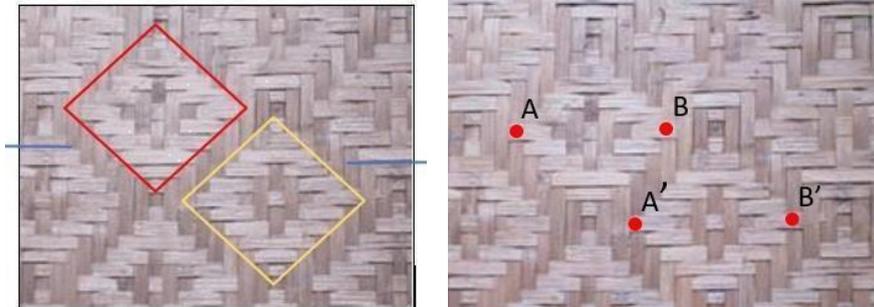
Rangka atap bangunan ini menggunakan kayu dengan rangka penutup dari bambu. Sedangkan penutup atapnya menggunakan daun kelapa kering sebagai pelindung panas dan hujan. Berdasarkan gambar tersebut, atap rumah adat Suku Baduy berbentuk segitiga dan segi empat apabila dimodelkan secara geometri.



**Gambar 3.** (a) Sisi depan dinding; (b) Anyaman dinding

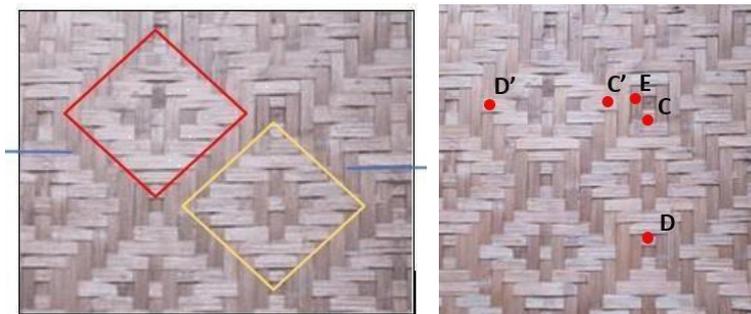
Dinding bangunan ini menggunakan anyaman bambu yang mampu bertahan hingga usia 5 tahun. Dinding anyaman bambu ini merupakan dinding yang memiliki pori-pori sehingga udara dalam bangunan dapat terus bersirkulasi dengan baik, sehingga ruangan tetap sejuk dan kering. Berdasarkan gambar

tersebut, dinding rumah adat Suku Baduy berbentuk segi empat dan anyaman pada dinding memuat konsep translasi dan rotasi.



**Gambar 4.** (a) Translasi; (b) Representasi translasi

Translasi merupakan suatu transformasi yang digeser atau dipindahkan sejauh jarak dan arah yang sama. Gambar tersebut memuat penerapan transformasi geometri yaitu translasi.



**Gambar 5.** (a) Rotasi; (b) Representasi rotasi

Rotasi merupakan transformasi yang memindahkan titik-titik sejauh  $\theta$  (sudut putar) dengan titik pusat tertentu. Pada gambar tersebut memuat transformasi geometri yaitu rotasi.

## 2. Unsur-Unsur Matematis Pada Kalender Baduy

Kalender Baduy adalah sistem kalender yang digunakan oleh Suku Baduy di daerah Banten. Kalender Baduy termasuk dalam kalender matahari dimana satu tahun rata-rata sama dengan satu tahun tropis (365 hari matahari 5 jam 48 menit 45.19 detik). Hal ini sangat berguna bagi masyarakat Baduy sebagai acuan dalam melakukan kegiatan yang berhubungan dengan pertanian. Selain itu Kalender Baduy juga termasuk dalam kalender astronomis dimana penentuan awal tahun dilakukan dengan memperhitungkan faktor pengamatan langit dan pengamatan musim; tidak hanya mengandalkan sistem penghitungan tertentu (kalender

matematis).

Sebagaimana kalender lain, Kalender Baduy juga mengenal sistem tujuh hari dalam satu pekan (saptawara) yang terdiri dari: Ahad, Senen, Selasa, Rebo, Kemis, Jumat, dan Sabtu.

Ada 12 bulan dalam Kalender Baduy yang masing-masing terdiri dari 30 hari, yaitu: Kasa, Karo, Katilu, Kapat / Sapar, Kalima, Kanem, Kapitu / Katujuh, Kadalapan, Kasalapan, Kasapuluh, Hapit Lemah, dan Hapit Kayu. Nama-nama bulan tersebut menunjukkan bahwa Kalender Baduy sejalan dengan sistem kalender Pranata Mangsa yang pada masa lalu digunakan oleh masyarakat petani di seluruh Pulau Jawa dan Pulau Bali.

Karena hanya ada 30 hari dalam setiap bulan, maka ada selisih lima hari atau enam hari antara Kalender Baduy dengan tahun tropis. Selisih ini tidak termasuk dalam tahun sebelumnya atau tahun berikutnya. Hari-hari ini disebut hari-hari yang diwagekeun. Tahun baru jatuh pada tanggal satu bulan Kapat / Sapar dan tidak boleh tertepatan dengan hari Jumat atau Minggu atau Senin. Karena itu jika tahun baru jatuh pada hari-hari tersebut maka akan digeser ke hari Kamis atau Sabtu atau Selasa yang berdekatan. Peristiwa ngawagekeun tidak terjadi setiap tahun dan hari-hari yang diwagekeun pun tidak selalu tetap jumlahnya tergantung pada hasil penghitungan dari rapat adat. Selain itu, jika pada bulan Hapit Kayu belum bisa dilakukan mipit (panen padi pertama di huma serang oleh istri girang seurat) maka rapat adat akan memutuskan apakah mipit akan tetap dilakukan atau diundur. Jika rapat adat memutuskan bahwa mipit diundur, maka akan terjadi ninggal bulan yang berarti tahun berjalan terdiri dari 13 bulan (Kurnia & Sihabudin, 2010).

Menurut Jacobs & Meijer (1891), Kalender Baduy tidak mengenal tarikh yang menjadi acuan penghitungan tahun. Tetapi menurut Kurnia & Sihabudin (2010), Kalender Baduy mengenal sistem penghitungan tahun berbasis tujuh. Sistem penghitungan tahun ini terdiri dari: Windu (satu windu = delapan tahun), Padalung (satu padalung = tujuh windu), Margasana (satu margasana = tujuh padalung), dan Sareat (satu sareat = tujuh margasana). Hasilnya lalu ditambah 500 tahun waktu kosong yang disebut masa pembenahan dunia. Adapun siklus windu dalam Kalender Baduy sama dengan siklus windu dalam Kalender Jawa. Siklus windu tersebut terdiri dari delapan tahun: Alif, He, Jimawal, Je, Dal, Be, Wau, dan Jimakhir.

Dengan demikian, dapat kita analisis bahwasannya ada keterkaitan antara Kalender Baduy dengan konsep Barisan Geometri, yaitu pada sistem

penghitungan tahun berbasis tujuh, dengan suku pertama = 8, dan rasio = 7.

8,	56,	392,	2744
	<sup>7</sup>	<sup>7</sup>	<sup>7</sup>
windu	padalung	margasana	sareat

Dapat kita simpulkan bahwa:

- a) 1 windu = 8 tahun
- b) 1 padalung = 7 windu = 56 tahun
- c) 1 margasana = 7 padalung = 49 windu = 392 tahun
- d) 1 sareat = 7 margasana = 49 padalung = 343 windu = 2744 tahun

### 3. Unsur-unsur Matematis pada Alat Musik Gamelan, Kecapi, dan Angklung

Alat musik gamelan, kecapi, dan angklung biasa dimainkan oleh masyarakat Baduy pada saat malam hari sebagai media hiburan atau dimainkan pada saat acara-acara tertentu. Sebenarnya, alat musik ini merupakan alat musik tradisional Indonesia masih ada hingga saat ini. Salah satu suku yang masih melestarikan alat musik ini adalah Suku Baduy.



**Gambar 6.** (a) Gamelan; (b) Kecapi; (c) Angklung

Gamelan adalah alat musik ansambel tradisional di Indonesia yang memiliki tangga nada pentatonis dalam sistem tangga nada (laras) slendro dan pelog. Terdiri dari instrumen musik perkusi yang digunakan pada seni musik karawitan. Instrumen yang paling umum digunakan adalah metalofon antara lain gangsa, gender, bonang, gong, saron, slenthem dimainkan oleh wiyaga menggunakan palu (pemukul) dan membranofon berupa kendhang yang dimainkan dengan tangan. Juga idiofon berupa kemanak dan metalofon lain adalah beberapa di antara instrumen gamelan yang umum digunakan. Instrumen lain termasuk xilofon berupa gambang, aerofon berupa seruling, kordofon berupa rebab, dan kelompok vokal disebut sinden.

Kecapi adalah alat musik yang umumnya memiliki tangga nada yang berisi lima nada dalam 1 oktaf, atau biasa disebut dengan tangga nada pentatonis. Di

antaranya adalah Laras Degung/Pélog, Madenda/Sorog, dan Saléndro. Laras Wisaya sama dengan laras Madenda, tetapi dengan nada dasar yang berbeda. Laras Mandalungan sama dengan laras Degung, tetapi dengan nada dasar yang berbeda.

Angklung adalah alat musik multitonal (bernada ganda) yang berkembang dari masyarakat Sunda. Alat musik ini dibuat dari bambu, dibunyikan dengan cara digoyangkan (bunyi disebabkan oleh benturan badan pipa bambu) sehingga menghasilkan bunyi yang bergetar dalam susunan nada 2, 3, sampai 4 nada dalam setiap ukuran, baik besar maupun kecil.

Unsur-unsur matematis yang terdapat pada alat musik tersebut adalah konsep dilatasi dalam transformasi geometri. Dilatasi adalah transformasi yang mengubah bentuk bangun geometri, baik memperkecil maupun memperbesar, tanpa mengubah bentuk asli bangunnya. Pada alat musik tersebut, bunyi nada yang dihasilkan akan berbeda-beda karena dipengaruhi oleh ukuran alat musik yang berbeda pula, sehingga menghasilkan nada yang harmonis. Misalnya pada alat musik gamelan, diameter setiap gong dan panjang cakram memiliki ukuran yang berbeda-beda tetapi tidak mengubah bentuk aslinya. Begitupun dengan alat musik kecapi, panjang senar memiliki ukuran yang berbeda-beda pula. Dan pada alat musik angklung, setiap angklung memiliki ukuran panjang yang berbeda-beda agar menghasilkan bunyi yang harmonis ketika digoyangkan. Hal tersebut merupakan aplikasi dari konsep dilatasi dalam transformasi geometri.

## **PENUTUP**

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa pada dasarnya Masyarakat Baduy sangat mempertahankan budaya (adat istiadat), di mana Budaya adalah bagian dari keyakinan yang sulit untuk diubah. Baduy Dalam merupakan pengendali utama dari sistem adat yang berlaku di Baduy, di mana tiga Puun dari Baduy Dalam sebagai penentu Jaro (Kepala Adat). Keturunan Baduy yang menetap di Baduy merupakan suku asli Baduy, sebab perkawinan diluar suku Baduy harus keluar dari wilayah Baduy. Baduy Dalam sangat kuat mempertahankan adat, sedangkan Baduy Luar sedikit terjadi pergeseran dari nilai-nilai adat.

Etnomatematika merupakan salah satu wadah dalam menggali unsur-unsur matematis dalam suatu kebudayaan yang ada pada suatu lingkungan masyarakat. Tanpa disadari, setiap kebudayaan memiliki unsur-unsur matematis di dalamnya. Misalnya pada kebudayaan Baduy berupa bentuk rumah adat, sistem kalender, alat musik, dan sebagainya merupakan representasi dari konsep-konsep matematika

seperti bangun datar segitiga & segi empat, transformasi geometri (translasi, rotasi, dilatasi), dan barisan geometri.

## REFERENSI

- Fajriyah, E. (2018). Peran etnomatematika terkait konsep matematika dalam mendukung literasi. In PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika (Vol. 1, pp. 114-119).
- Freedomsiana. (2020). Rumah Adat Banten. <https://www.freedomsiana.id/rumah-adat-banten/>
- Profil Desa Wisata, 2014 Pemerintah Provinsi Banten, Dinas dan Kebudayaan dan Pariwisata
- Suparmini, setyawati, sumunar, Pelestarian Lingkungan Masyarakat Baduy Berbasis Kearifan Lokal. *Jurnal Penelitian Humaniora*, Vol. 18, No.1, April 2013: 8-22
- Ulumuddin, Ihya, et al. (2013). *Kebudayaan Indonesia: Lestarikan Apa Yang Hendak Dilestarikan?* Jakarta: PT Gading Inti Prima