



Eksplorasi Etnomatematika dalam Proses Pembuatan dan Penyajian Kupat Tahu Monjali 06

Azzaini Husna Shafa Hidayah¹ , Nurul Arfinanti² 

^{1,2} Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

* Corresponding Author. E-mail: azzaini.shafa@gmail.com

Received:

Revised:

Accepted:

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hasil eksplorasi etnomatematika yang terkandung dalam proses pembuatan dan penyajian Kupat Tahu Monjali 06, sebagai salah satu kuliner tradisional khas Yogyakarta. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi guna menggali konsep-konsep matematis yang muncul secara alami dalam aktivitas masyarakat. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara dan dokumentasi terhadap pelaku usaha Kupat Tahu Monjali 06 yang telah berdiri sejak tahun 1970-an dan diteruskan secara turun-temurun hingga generasi ketiga. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam aktivitas pembuatan dan penyajian kupat tahu terdapat berbagai aktivitas yang mengandung konsep-konsep matematika, seperti geometri, pengukuran, perbandingan, proporsi, kesimetrian, dan estimasi waktu. Pada tahap pembuatan ketupat terdapat konsep geometri ruang dan pola simetri pada anyaman janur, serta konsep perbandingan volume dalam menentukan takaran beras agar ketupat tidak terlalu padat atau lembek. Tahap perebusan mengandung konsep pengukuran volume air, waktu, dan proporsi perebusan. Tahap peracikan kuah bumbu kacang mencerminkan konsep perbandingan dalam takaran bahan untuk menjaga konsistensi rasa. Sementara itu, tahap penyajian terdapat unsur pengukuran volume, dan bentuk ruang pada potongan tahu yang berbentuk kubus, takaran kuah, serta pola simetris dan proporsi seimbang dalam penataan hidangan. Berdasarkan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa Kupat Tahu Monjali 06 tidak hanya memiliki nilai ekonomi dan budaya, tetapi juga memiliki nilai-nilai matematis yang dapat dijadikan sumber belajar kontekstual berbasis kearifan lokal. Etnomatematika yang terkandung dalam kuliner tradisional ini dapat memperkuat pembelajaran matematika yang lebih bermakna, menarik, dan dekat dengan kehidupan nyata peserta didik.

Kata Kunci: Etnomatematika, Kupat Tahu Monjali, Geometri, Pengukuran, Pembelajaran Kontekstual.

ABSTRACT

This study aims to describe the results of an ethnomathematical exploration contained in the process of making and serving Kupat Tahu Monjali 06, one of Yogyakarta's traditional culinary dishes. This research employs a qualitative approach with an ethnographic method to uncover mathematical concepts that naturally emerge within community activities. Data were collected through observation, interviews, and documentation involving the Kupat Tahu Monjali 06 business owners, which has been established since the 1970s and passed down through three generations. The findings reveal that the processes of making and serving kupat tahu encompass various activities involving mathematical concepts such as geometry, measurement, comparison, proportion, symmetry, and time estimation. In the process of making the ketupat, spatial geometry and symmetrical patterns appear in the woven palm leaves, as well as volume comparison concepts used to determine the proper rice portion so that the ketupat is neither too dense nor too soft. The boiling stage involves the measurement of water volume, time, and cooking proportion. The preparation of the peanut sauce reflects proportional reasoning in ingredient measurement to maintain a consistent state. Meanwhile, in the serving stage, elements of volume measurement, spatial geometry (as seen in the cubical pieces of tofu), sauce quantity, symmetry, and balanced proportions in presentation are found. Based on this study, it can be concluded that Kupat Tahu Monjali 06 holds not only economic and cultural value but also mathematical values that can serve as a contextual learning resource based on local wisdom. The

ethnomathematical elements embedded in this traditional culinary practice can enhance mathematics learning to become more meaningful, engaging, and connected to students' real-life experiences.

Keywords: Ethnomathematics, Kupat Tahu Monjali, Geometry, Measurement, Contextual Learning.



<http://dx.doi.org/10.14421/polynom.2025.52.64-73>

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam dunia pendidikan. Melalui pembelajaran matematika, peserta didik dilatih untuk berpikir kritis, logis, sistematis, dan kreatif dalam menghadapi berbagai persoalan kehidupan. Menurut Russefendi (1988), matematika merupakan ilmu yang terorganisasikan dari unsur-unsur yang tidak didefinisikan, definisi-definisi, aksioma-aksioma, dan dalil-dalil. Dalil-dalil tersebut setelah dibuktikan kebenarannya berlaku secara umum, karena itulah matematika sering disebut ilmu deduktif (Rahmah, 2018). Matematika bersifat abstrak, penuh simbol, dan memerlukan penalaran. Bagi kebanyakan siswa, matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang susah dan membosankan karena sifat-sifat tersebut. Mereka juga mengalami kesulitan dalam mengaplikasikannya di kehidupan sehari-hari (Santoso, 2017). Kesulitan-kesulitan tersebut sering menimbulkan kecemasan matematika (*math anxiety*) yang berdampak negatif terhadap prestasi dan kepercayaan diri siswa dalam pembelajaran matematika (Syafri, 2017).

Kecemasan matematika (*mathematics anxiety*) merupakan salah satu hambatan psikologis yang dialami banyak peserta didik ketika dihadapkan dengan pelajaran matematika. Kondisi tersebut ditandai dengan munculnya rasa takut, tegang, dan tidak percaya diri ketika menyelesaikan tugas yang berkaitan dengan angka atau simbol matematika (Ramadhani et al., 2025). Menurut Mailani et al (2025), kecemasan matematika sering kali muncul karena pembelajaran matematika disajikan secara teoritis dan abstrak, serta jauh dari konteks kehidupan siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Nurhidayati (2024), bahwa matematika sering dianggap mata pelajaran yang sulit dan abstrak. Tidak hanya itu, faktor-faktor yang menimbulkan kecemasan matematika pada siswa adalah adanya tekanan dari orang tua atau guru, pengalaman negatif dimasa lalu atau kegagalan yang terjadi berulang kali, serta adanya label bahwa laki-laki memiliki kemampuan yang lebih tinggi dalam bidang matematika dibandingkan perempuan. Kecemasan matematika berdampak besar bagi prestasi dan motivasi belajar siswa, karena dapat membuat siswa kurang percaya diri, menghindari pelajaran matematika, sulit berkonsentrasi, dan mengalami penurunan hasil belajar (Ramadhani et al., 2025).

Kecemasan dan rendahnya minat belajar siswa terhadap matematika dapat diatasi dengan menciptakan lingkungan pembelajaran yang kondusif, sehingga siswa tidak merasa terancam, melainkan merasa tenang, santai, dan lebih bermakna (Syafri, 2017). Kondisi tersebut menuntut inovasi pembelajaran yang bersifat kontekstual dan dekat dengan kehidupan sehari-hari. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah dengan pembelajaran matematika yang mengaitkan konsep-konsep matematis dengan budaya kearifan lokal atau disebut dengan etnomatematika (Bimantara, 2024).

Menurut D'Ambrosio (1977), etnomatematika berfungsi sebagai jembatan antara matematika formal dan praktik budaya masyarakat yang memiliki unsur matematis di dalamnya. Pendekatan ini tidak hanya memudahkan siswa untuk memahami konsep-konsep matematika secara lebih nyata, tetapi juga berperan dalam menumbuhkan rasa cinta dan apresiasi terhadap kekayaan budaya-budaya lokal (Marlissa et al., 2024). Hal ini sejalan dengan pendapat Irawan dan Kencanawaty (2017), yang menyatakan bahwa siswa lebih mudah memahami dan menyelesaikan konsep matematika yang abstrak dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, Fajriyah (2018) juga mengatakan bahwa pengintegrasian nilai budaya terhadap pembelajaran matematika akan memberikan dampak positif dan menjadikan pembelajaran lebih bermakna karena bersumber dari lingkungan yang sudah siswa kenal (Saniyah & Ardiansyah, 2023).

Beberapa penelitian membuktikan bahwa pembelajaran berbasis etnomatematika mampu meningkatkan kepercayaan diri, motivasi, serta minat belajar siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Ningrum dan Wiryanto (2022), menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis PMRI dengan pendekatan etnomatematika melalui media makanan tradisional "Kue Wajik" mampu mendorong siswa lebih aktif dan antusias dalam proses pembelajaran. Penelitian serupa dilakukan oleh Lestari dkk (2024), juga menunjukkan bahwa integrasi etnomatematika dalam pembelajaran bangun datar segi empat berbasis kearifan lokal pada rumah adat sunda mampu meningkatkan pemahaman matematis sekaligus minat siswa terhadap pelajaran matematika. Hasil penelitian tersebut menunjukkan 85% siswa mampu mengenali bentuk-bentuk geometri dalam budaya lokal yang terdapat pada rumah adat sunda dan merasa lebih percaya diri serta termotivasi karena matematika dekat dengan kehidupan mereka (S. A. P. Lestari et al., 2024). Penelitian yang dilakukan oleh Mailani et al (2025) juga memperkuat temuan tersebut. Penggunaan media

benda konkret seperti *papercraft*, alat ukur sederhana, dan objek manipulatif dalam pembelajaran volume bangun ruang dapat meningkatkan pemahaman konseptual siswa, mendorong keaktifan dan partisipasi mereka dalam pembelajaran, serta memotivasi minat belajar siswa terhadap matematika.

Menurut Abi (2016), etnomatematika mulai diterapkan dalam kurikulum pembelajaran matematika di sekolah sebagai upaya untuk mempertahankan dan menghidupkan kembali nilai-nilai budaya yang mulai tergerus oleh arus modernisasi dan perkembangan zaman. Dalam konteks budaya setempat, beragam tradisi dan aktivitas masyarakat dapat dijadikan sebagai sarana pembelajaran matematika. Contohnya, pada kuliner khas Yogyakarta yaitu Kupat Tahu Monjali 06, terdapat berbagai unsur yang dikaji secara matematis, seperti bentuk geometri ketupat dan tahu, perbandingan komposisi bahan, hingga proporsi dalam penyajiannya. Melalui kajian ini, siswa dapat memahami konsep perbandingan, skala, serta bangun ruang secara lebih nyata dan dekat dengan kehidupan sehari-hari. Pendekatan ini diyakini dapat mengurangi kesulitan belajar, menumbuhkan minat, serta mengembangkan kemampuan berpikir matematis siswa melalui pembelajaran yang bermakna dan berakar pada budaya lokal.

Dengan demikian, penerapan etnomatematika melalui Kupat Tahu Monjali 06 bukan hanya berperan dalam pelestarian budaya daerah, tetapi juga berfungsi sebagai strategi pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan pemahaman dan relevansi pembelajaran matematika di lingkungan sekolah.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi yang bertujuan untuk menggali konsep-konsep matematis yang terkandung dalam proses pembuatan dan penyajian Kupat Tahu Monjali 06. Menurut Sugiyono, penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti kondisi alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen) di mana peneliti adalah sebagai instrument kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna daripada generalisasi. Dalam penelitian kualitatif, proses merupakan hal yang sangatlah penting dan harus diperhatikan, peneliti juga harus bisa menempatkan diri seobjektif mungkin agar data yang telah dikumpulkan dapat dipertanggungjawabkan (Safarudin et al., 2023). Terdapat beberapa jenis pendekatan dalam penelitian kualitatif, salah satunya adalah pendekatan etnografi. Menurut Zayyadi (2017), etnografi digunakan untuk mendeskripsikan, menjelaskan, serta mengkaji aspek-aspek budaya yang ada dalam suatu masyarakat atau suku bangsa (Antia & Arfinanti, 2024). Penelitian ini dilakukan di Jl. Ringroad Utara 06, Nandan, Sariharjo, Ngaglik, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Objek yang diteliti adalah proses pembuatan dan penyajian kupat tahu itu sendiri, yang diamati dari aspek matematis, seperti bentuk geometri, pengukuran, perbandingan, waktu memasak, hingga penyajiannya.

Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan dengan cara terlibat langsung dalam proses pembuatan dan penyajian kupat tahu yang mengandung unsur matematis. Wawancara dilakukan kepada pelaku usaha untuk menggali lebih dalam pemahaman mengenai aktivitas yang dilakukan serta penerapan prinsip-prinsip matematika secara tidak langsung dalam praktik pembuatan dan penyajian kupat tahu. Dokumentasi dilakukan dalam bentuk foto dan video, catatan lapangan, dan rekaman suara yang mendukung hasil observasi dan wawancara. Teknik analisis data dilakukan dengan menggunakan model Miles dan Huberman (1994), meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Data yang didapat dari hasil wawancara tadi kemudian dianalisis dan disajikan dalam bentuk narasi deskriptif. Hal ini dilakukan guna memperoleh pemahaman yang utuh dan valid tentang nilai-nilai matematika yang terdapat dalam proses pembuatan dan penyajian kupat tahu dan potensinya sebagai bahan ajar dalam pembelajaran matematika berbasis budaya lokal. Untuk menjamin validitas data, digunakan teknik triangulasi sumber dan teknik, dengan membandingkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi. Proses validasi juga dilakukan melalui diskusi dengan pelaku usaha untuk memastikan konsistensi dalam penafsiran data penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 1. Makanan Tradisional Kupat Tahu
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Kupat tahu adalah makanan khas Indonesia yang terdiri atas ketupat dan tahu yang disajikan dengan kuah bumbu kacang bercita rasa gurih dan manis, serta dilengkapi dengan sayuran seperti tauge rebus, kubis goreng, seledri, dan taburan kacang tanah halus serta bawang goreng. Kupat tahu bisa kita temui di berbagai daerah, seperti Bandung, Solo, Magelang, dan Yogyakarta, dengan cita rasa kuah dan ciri khasnya tersendiri.



Gambar 2. Lokasi Usaha Kupat Tahu Monjali 06
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Salah satu yang terkenal di Yogyakarta adalah Kupat Tahu Monjali 06, yang berlokasi di Jl. Ringroad Utara 06, Nandan, Sariharjo, Ngaglik, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian ini berfokus pada kajian etnomatematika dalam proses pembuatan dan penyajian Kupat Tahu Monjali 06 melalui observasi dan wawancara kepada pelaku usaha yang dilaksanakan pada tanggal 20 September 2025.

A. Sejarah Singkat Kupat Tahu Monjali 06

Kupat Tahu Monjali 06 memiliki sejarah panjang yang menjadi bagian dari perkembangan kuliner di kawasan Sleman, Yogyakarta. Usaha ini berdiri sejak tahun 1970-an oleh generasi pertama, yang memulai dengan cara tradisional dan cita rasa khas yang diwariskan secara turun-temurun. Pada tahun 1989, usaha ini dilanjutkan oleh generasi kedua, bersamaan dengan peresmian Monumen Jogja Kembali (Monjali) yang menjadi ikon kawasan tersebut sekaligus menginspirasi penamaan “Kupat Tahu Monjali 06”. Selanjutnya, pada tahun 2002, usaha ini diteruskan oleh generasi ketiga yang hingga kini masih mempertahankan cita rasa yang autentik. Konsistensi rasa dan cara penyajian yang tetap sama dari masa ke masa ini menjadi daya tarik tersendiri bagi pelanggan setianya.

Kupat Tahu Monjali 06 digemari oleh berbagai kalangan, mulai dari anak-anak hingga orang tua, namun pelanggan terbanyak berasal dari kelompok dewasa hingga lanjut usia yang telah mengenal cita rasanya sejak lama. Selain dijual untuk konsumsi sehari-hari, Kupat Tahu Monjali 06 juga sering dipesan untuk berbagai acara, seperti syukuran, pengajian, pernikahan, hajatan keluarga, dan sebagainya. Bahkan, setiap tahun menu ini secara rutin dipesan untuk acara turnamen golf di Cangkringan. Pada saat hari raya Idulfitri, Kupat Tahu Monjali 06 juga menjadi salah satu sajian yang dipesan untuk kegiatan *open house* di rumah Bupati Sleman dan di Kraton Kilen Ngayogyakarta Hadiningrat.

Keberlangsungan usaha yang telah melewati tiga generasi tersebut menunjukkan bahwa Kupat Tahu Monjali 06 tidak hanya memiliki nilai ekonomi saja, tetapi juga nilai budaya yang kuat. Warisan kuliner ini mencerminkan keseimbangan, keteraturan, dan konsistensi yang sejalan dengan nilai-nilai matematis yang menjadi pokok utama dalam kajian etnomatematika.

B. Nilai Matematis dan Budaya dalam Proses Pembuatan Kupat Tahu Monjali 06

Ketupat sebagai bahan dasar dalam kupat tahu memiliki nilai filosofis yang mendalam bagi masyarakat Jawa. Ketupat atau kupat berasal dari ungkapan *ngaku lepat* yang berarti mengakui kesalahan dan memohon maaf, yang memberikan gambaran makna sosial dan spiritual dalam kehidupan masyarakat Jawa (Kamila & Hasaniya, 2025). Anyaman janur yang membungkus ketupat mencerminkan berbagai kesalahan manusia, sementara beras didalamnya menjadi simbol kemakmuran setelah hari raya.



Gambar 3. Warna Putih yang Nampak ketika Ketupat Dibelah
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Warna putih pada ketupat ketika dibelah melambangkan kesucian dan kebersihan hati setelah memohon ampun dan saling memaafkan. Bungkus ketupat yang dibuat dari janur kuning dianggap sebagai simbol penolak bala, yang dipercaya melindungi dari hal buruk, sedangkan bentuk segi empat ketupat dianggap sebagai representasi dari falsafah *kiblat papat lima pancer* yang berarti bahwa ke mana pun manusia mengarah, pada akhirnya akan selalu kembali kepada Tuhan Yang Maha Esa (Sriyana & Suprpti, 2024). Filosofi tersebut tidak hanya mencerminkan nilai budaya saja, tetapi juga mengandung prinsip keteraturan dan keseimbangan yang menjadi konsep matematis.

Dalam matematika, kata ketupat merujuk pada salah satu bangun geometri datar yaitu belah ketupat. Belah ketupat adalah bangun datar dua dimensi yang dibentuk oleh empat buah siku-siku kongruen dengan sudut yang berhadapan sama besar. Keberadaan konsep-konsep matematika ini dapat dijadikan dasar pembelajaran matematika berbasis budaya (Heriyati & Handayani, 2022). Melalui perspektif etnomatematika, proses pembuatan dan penyajian Kupat Tahu Monjali 06 dapat dipahami sebagai aktivitas yang mengandung unsur bentuk geometri, perhitungan, pengukuran, dan perbandingan. Berdasarkan hasil wawancara dengan pelaku usaha, proses pembuatan kupat tahu meliputi beberapa tahapan yang secara tidak langsung melibatkan penerapan konsep-konsep matematika. Berikut adalah tahapan-tahapannya.

1. Proses Pembuatan Ketupat



Gambar 4. Proses Pengisian Beras ke dalam Ketupat
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Berdasarkan hasil wawancara, proses pembuatan ketupat memerlukan sekitar 1 kg beras untuk bisa membuat 20 buah ketupat berukuran sedang yang setara dengan 30 porsi kupat tahu. Untuk mengetahui kebutuhan beras per porsi dapat kita tuliskan sebagai berikut:

$$1 \text{ kg} = 20 \text{ buah ketupat} = 30 \text{ porsi} \quad (1)$$

Sehingga,

$$\frac{1000 \text{ gram}}{30 \text{ porsi}} = 33,33 \text{ gram / porsi} \quad (2)$$

Selain itu, lontongan ketupat diisi hingga setengah bagian untuk mendapatkan tingkat kepadatan yang sesuai ketika matang. Dilihat dari sudut pandang matematis, pada bagian ini terdapat konsep perbandingan dan volume, karena pengisian harus mempertimbangkan proporsi beras terhadap ukuran anyaman agar ketupat yang dihasilkan pas dan tidak terlalu padat ataupun lembek. Dalam matematika, perbandingan merupakan relasi langsung antara ukuran dua atau lebih elemen dalam suatu himpunan dengan satuan yang sama, yang digunakan untuk membandingkan dua atau lebih nilai dari kuantitas yang serupa (Puspitasari et al., 2025). Adapun volume adalah penghitungan banyak ruang yang bisa ditempati dalam suatu objek (Syahbana, 2013).



Gambar 5. Konsep Geometri dan Pola Simetri pada Ketupat
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Bentuk anyaman janur yang menyerupai bentuk bangun datar dua dimensi, yaitu belah ketupat, serta bangun ruang, yaitu prisma tegak belah ketupat ini memperlihatkan penerapan konsep geometri ruang dan pola simetri, serta jalinan garis-garis diagonal yang membentuk pola belah ketupat. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Oktavia dan Suparni (2021), yang menyatakan bahwa ketupat sinta menggunakan konsep geometri bangun datar dan bangun ruang, yakni belah ketupat dan prisma tegak belah ketupat. Berdasarkan konsep perbandingan dan volume, maka dapat dihitung volume suatu ketupat sebagai berikut:

$$v_{\text{ketupat}} = \text{Luas alas} \times \text{tinggi} \quad (3)$$

Jika alasnya diketahui berbentuk belah ketupat maka,

$$v_{\text{ketupat}} = \left(\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 \right) \times \text{tinggi} \quad (4)$$

Sehingga dapat dihitung volume beras dalam ketupat adalah

$$v_{\text{beras}} = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 \right) \times \text{tinggi} \quad (5)$$

2. Proses Perebusan Ketupat

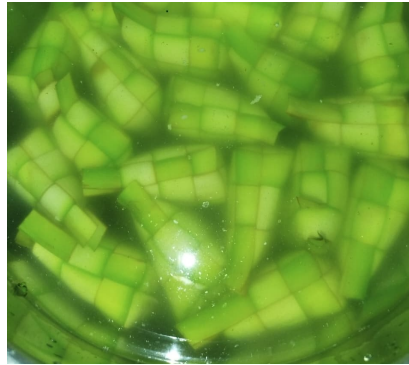
Pada proses ini lontongan ketupat yang sudah diisi beras dimasukkan kedalam panci untuk direbus. Air yang digunakan untuk merebus harus cukup untuk merendam seluruh ketupat. Proses perebusan dilakukan selama kurang lebih 3 jam 25 menit untuk 40 ketupat berukuran sedang, dengan rincian: direbus selama 1 jam hingga mendidih, kemudian didiamkan selama 15 menit, dilanjutkan merebus kembali selama 2 jam, dan diamkan selama 10 menit sebelum ketupat ditiriskan. Lama waktu perebusan tergantung dengan banyaknya ketupat. Lama waktu perebusan ketupat dalam matematika dapat dituliskan sebagai berikut:

$$1 \text{ jam} + 15 \text{ menit} + 2 \text{ jam} + 10 \text{ menit} = 3 \text{ jam } 25 \text{ menit} \quad (6)$$

Pertanyaan: Jika penjual mulai merebus ketupat pada pukul 17.30 WIB, pukul berapakah ketupat dapat ditiriskan?

$$17 \text{ jam} . 30 \text{ menit} + 3 \text{ jam} . 25 \text{ menit} = 20 \text{ jam} . 55 \text{ menit} \quad (7)$$

Jadi, penjual dapat meniriskan ketupat pada pukul 20.55 WIB.



Gambar 6. Proses Perebusan Ketupat
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Dalam proses perebusan ketupat ini, terdapat unsur etnomatematika yang berkaitan dengan konsep pengukuran volume, waktu, serta perbandingan dan proporsi. Konsep pengukuran volume terletak pada penggunaan takaran air yang harus merendam keseluruhan dari ketupat. Pembagian waktu perebusan menunjukkan pemahaman terhadap satuan waktu, sedangkan konsep perbandingan dan proporsi dalam perebusan terletak pada pemahaman intuitif pelaku usaha untuk menentukan volume air yang diperlukan terhadap jumlah ketupat yang direbus.

3. Proses Peracikan Kuah Bumbu Kacang

Tahapan selanjutnya adalah proses peracikan kuah bumbu kacang. Berdasarkan hasil wawancara, pelaku usaha membuat kuah setengah jadi terlebih dahulu dengan mencampurkan bumbu rempah-rempah, serta 1 kg gula jawa cukup untuk membuat kuah sebanyak 60 porsi. Kemudian, $\frac{1}{2}$ kg kacang tanah cukup untuk 50 porsi campuran kuah dan taburan dalam penyajian, serta $\frac{1}{4}$ kg bawang putih untuk 60 porsi. Takaran ini menggunakan konsep perbandingan, di mana penjual menyesuaikan proporsi bahan agar menghasilkan rasa yang konsisten. Untuk mengetahui gula jawa, kacang tanah, dan bawang putih setiap porsinya dapat dituliskan sebagai berikut:

- a. Diketahui 1 kg gula jawa = 60 porsi, maka gula jawa yang dibutuhkan setiap porsinya adalah:

$$\frac{1000 \text{ gram}}{60 \text{ porsi}} = 16,66 \text{ gram / porsi} \quad (8)$$

- b. Diketahui $\frac{1}{2}$ kg kacang tanah = 50 porsi campuran kuah dan taburan penyajian, maka banyak kacang tanah yang diperlukan dalam setiap porsinya adalah:

$$\frac{500 \text{ gram}}{50 \text{ porsi}} = 10 \text{ gram / porsi} \quad (9)$$

- c. Diketahui $\frac{1}{4}$ kg bawang putih = 60 porsi, maka banyaknya bawang putih dalam setiap porsinya adalah:

$$\frac{250 \text{ gram}}{60 \text{ porsi}} = 4,16 \text{ gram / porsi} \quad (10)$$

4. Proses Penyajian Kupat Tahu



Gambar 7. Tahu Goreng yang Dipotong Dadu

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 8. Proses Penyajian Kupat Tahu Monjali 06
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Pada tahap penyajian, satu porsi kupat tahu terdiri atas sekitar 12 iris ketupat atau sekitar $\frac{2}{3}$ bagian untuk ketupat sedang dan satu buah untuk ketupat kecil, serta satu tahu yang dipotong berbentuk dadu (kubus). Hidangan tersebut kemudian disajikan dengan 5-6 sendok makan kuah setengah jadi yang dicampur dengan satu sendok makan kecap, bawang putih dan garam secukupnya, serta kacang tanah yang telah dihaluskan.

Dalam proses ini terdapat unsur etnomatematika yang berkaitan dengan konsep pengukuran dan volume bangun ruang yang terletak pada takaran kuah dan bentuk bangun ruang pada potongan tahu. Dalam matematika, takaran kuah dan volume tahu dapat dituliskan sebagai berikut:

$$v_{tahu} = sisi \times sisi \times sisi \quad (11)$$

Jika 1 sendok makan adalah 15 ml, maka volume kuah tiap porsi adalah,

$$v_{kuah} = 15 \text{ ml} \times 5 = 75 \text{ ml} \text{ atau } 15 \text{ ml} \times 6 = 90 \text{ ml} \quad (12)$$



Gambar 9. Penataan Kupat Tahu
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Selain itu, unsur etnomatematika juga terletak pada penataan ketupat yang diletakkan dibagian dasar dengan tahu diatasnya dan sayuran disisinya, yang kemudian disiram dengan kuah bumbu kacang menunjukkan adanya pola simetris dan proporsi seimbang yang disusun secara estetis.

Berdasarkan keempat tahapan diatas, proses pembuatan dan penyajian Kupat Tahu Monjali 06, mengandung berbagai unsur matematis seperti bentuk geometri, pengukuran, perbandingan, kesimetrian, dan estimasi waktu. Aktivitas matematis tersebut muncul secara alami tanpa menggunakan alat ukur formal, melainkan melalui kebiasaan yang turun-temurun dan menggunakan intuisi. Penelitian ini menunjukkan bahwa nilai-nilai matematika terdapat dalam praktik budaya masyarakat dan dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang nyata. Hal ini sejalan dengan pendapat Lestari dan Rakhmawati, bahwa kegiatan tradisional dalam pembuatan makanan merupakan sarana efektif untuk menjembatani konsep matematika formal dengan praktik kehidupan sehari-hari (D. T. Lestari & Rakhmawati, 2025).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diatas, dapat disimpulkan bahwa proses pembuatan dan penyajian Kupat Tahu Monjali 06 melalui empat proses yang mengandung unsur matematis, yaitu pembuatan, perebusan, peracikan kuah bumbu kacang, dan penyajian kupat tahu. Pada proses pertama yaitu pembuatan ketupat, terdapat konsep geometri ruang dan pola simetri pada anyaman janur, serta konsep perbandingan dan volume agar menghasilkan ketupat yang pas tingkat kepadatannya. Pada proses perebusan, konsep matematis yang terkandung adalah pengukuran volume yang terdapat dalam proses penakaran air untuk merebus, pembagian waktu, serta perbandingan dan proporsi agar ketupat matang dengan sempurna. Selanjutnya, unsur matematis yang terdapat dalam proses peracikan kuah bumbu kacang menggunakan konsep perbandingan proporsi bahan agar tercipta rasa yang konsisten. Terakhir, proses penyajian mengandung unsur matematis konsep pengukuran dalam setiap porsinya, volume bangun ruang pada penyajian kuah bumbu kacang, serta pola simetris dan proporsi seimbang dalam penataan tiap elemennya.

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa usaha Kupat Tahu Monjali 06 mencerminkan kesinambungan tradisi kuliner dari generasi ke generasi tanpa mengubah cita rasa, sekaligus merepresentasikan penerapan konsep matematis dalam konteks budaya lokal. Dengan demikian, Kupat Tahu Monjali 06 dapat dijadikan sebagai media pembelajaran kontekstual untuk mengajarkan konsep matematika melalui kearifan lokal.

Daftar Pustaka

- Abi, A. M. (2016). Integrasi Etnomatematika Dalam Kurikulum Matematika Sekolah. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 1(1), 1–6. <https://doi.org/10.26737/jpmi.v1i1.75>
- Antia, V., & Arfinanti, N. (2024). Eksplorasi Etnomatematika Pada Tradisi Saparan Pondok Wonolelo. *Polynom : Journal in Mathematics Education*, 4(1), 12–18. <https://doi.org/10.14421/polynom.2024.41.12-18>
- Bimantara, A. R. (2024). Peran Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 4(1), 1252–1258. <https://doi.org/10.31004/innovative.v4i1.7712>
- Heriyati, & Handayani, S. (2022). Ketupat Makanan Tradisional Betawi sebagai Media Pembelajaran Berbasis Etnomatika. *Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)*, 5(2), 105–111. <https://doi.org/10.37150/jp.v5i2.1415>
- Kamila, I. N., & Hasaniya, N. (2025). Ketupat dan identitas budaya jawa: Makna, tradisi dan nilai sosialnya. *Maliki Interdisciplinary Journal (MIJ)*, 3(4), 168–172. <https://urj.uin-malang.ac.id/index.php/mij/article/view/1323>
- Lestari, D. T., & Rakhmawati, F. (2025). Eksplorasi Etnomatematika Makanan Tradisional Rengginang Sebagai Media Belajar Matematika. *Media Pendidikan Matematika*, 13(1), 284–297. <https://doi.org/10.33394/mpm.v13i1.15981>
- Lestari, S. A. P., Kusumaningrum, D. S., & Nurapriani, F. (2024). Integrasi Etnomatematika dalam Pembelajaran Bangun Datar Segi Empat Berbasis Kearifan Lokal untuk Meningkatkan Pemahaman Matematika. *Jurnal Inovasi Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 161–171. <https://doi.org/10.53621/jippmas.v4i2.369>
- Mailani, E., Rarastika, N., Tampubolon, E. K., Ginting, M. A. B., & Rismayanie, G. (2025). Pemanfaatan Benda Konkret dalam Pembelajaran Volume Bangun Ruang untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Teknologi Terapan*, 2(2), 126–130. <https://jurnal.kopusindo.com/index.php/jpst/article/view/849/784>
- Marlissa, I., Juandi, D., & Turmudi. (2024). Persepsi Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika. *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 7(1), 148–159. <https://doi.org/10.31851/indiktika.v7i1.16993>
- Ningrum, Y. D., & Wiryanto. (2022). Implementasi Etnomatematika melalui Makanan Tradisional “Kue Wajik” pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 2(2), 121–124. <https://doi.org/10.26740/jrpd.v8n2.p121-124>
- Nurhidayati, L. (2024). Kecemasan Matematika (Math Anxiety) dan Dampaknya terhadap Prestasi Belajar. *JIIIM: Jurnal Ilmiah IPA Dan Matematika*, 2(3), 61–66. <https://doi.org/10.61116/jiim.v2i3.477>
- Oktavia, R. K., & Suparni. (2021). Etnomatematika : Pengenalan Bangun Geometri dengan Menggunakan Kreasi Janur. *Polynom: Journal in Mathematics Education*, 1(1), 27–35. <https://doi.org/10.14421/polynom.2021.011-04>
- Puspitasari, D., Syafitri, K. D., Antika, L., Syafira, A., Chinthani, A. F., Syafiah, S. P., Febrian, & Astuti, P. (2025). Analisis Kemampuan HOTS Siswa dalam Menyelesaikan Soal Perbandingan Dengan Menggunakan Konteks Tanjak. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 397–412.

- <https://proceeding.unindra.ac.id/index.php/DPNPMunindra/article/view/8246>
- Rahmah, N. (2018). Hakikat Pendidikan Matematika. *Al-Khwarizmi*, 1(2), 1–10. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v1i2.88>
- Ramadhani, N., Haifaturrahmah, & Rezkillah, I. I. (2025). Dari Mimpi Buruk Ke Pemahaman: Studi Pustaka Tentang Fenomena Math Anxiety dalam Pembelajaran Matematika. *JIED: Journal of Independent Education*, 1(2), 1–14. <https://ejournal.icmandiri.com/index.php/jied/article/view/228/43>
- Safarudin, R., Zulfamanna, Kustati, M., & Sepriyanti, N. (2023). Penelitian Kualitatif. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3(2), 9680–9694. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/1536>
- Saniyah, S. M., & Ardiansyah, A. S. (2023). Eksplorasi Etnomatematika pada Makanan Tradisional Pekalongan dan Kaitannya dengan Pembelajaran Matematika. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 3(1), 25–36. <https://jim.unindra.ac.id/index.php/himpunan/article/view/8584>
- Santoso, E. (2017). Menjabatani Keabstrakan Matematika melalui Pembelajaran Matematika Realistik. *Journal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 2(1), 49–56. <https://doi.org/10.31949/th.v2i1.573>
- Sriyana, & Suprati, W. (2024). Makna Simbolik dan Kultural Tradisi Lebaran Ketupat bagi Masyarakat Jawa. *Journal Sociopolitico*, 6(2), 120–132. <https://doi.org/10.54683/sociopolitico.v6i2.137>
- Syafri, F. S. (2017). Ada Apa dengan Kecemasan Matematika? *Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 1(1), 59–65. <https://e-journal.ivet.ac.id/index.php/matematika/article/view/458>
- Syabhana, A. (2013). Alternatif Pemahaman Konsep Umum Volume Suatu Bangun Ruang. *Edumatica*, 3(2), 1–7. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v5i01.2662>