

Geometri Fraktal dalam Cemilan dan Makanan Manis Sumatera Utara

Alisha Anggreni Surbakti¹, Ramadani², Cindy Octavia Sibarani³, Andini Herlambang⁴

^{1,2,3,4} Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Medan

Surel: alishaanggrenisurbakti@gmail.com¹, cindysibarani528@gmail.com²,
rahmadanioppo589@gmail.com³, andiniherlambang2004@gmail.com⁴

Abstrak

Objek geometris yang dikenal sebagai fraktal bersifat kasar pada skala apa pun dan memberikan kesan "dapat dibagi" dengan cara yang ekstrem. Fraktal tertentu dapat dibongkar menjadi bagian-bagian penyusun yang memiliki kemiripan dengan fraktal aslinya. Ide matematika etnomatematika membutuhkan penyertaan komponen budaya dalam kegiatan pembelajaran, seperti lagu-lagu daerah, tarian daerah, permainan tradisional, makanan tradisional, dan kegiatan sehari-hari. Sumatera Utara adalah rumah bagi banyak suku, yang telah berkontribusi pada keragaman masakan dan penganan. Makanan ringan atau makanan ini sering ditawarkan pada pertemuan adat dan di pasar tradisional di wilayah Sumatera Utara. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki etnomatematika makanan atau jajanan manis khas suku-suku di Sumatera Utara dan mengidentifikasi pola-pola dalam geometri fraktal. Penelitian ini menggunakan metode etnografi secara kualitatif. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa beberapa jajanan manis dan masakan tradisional suku-suku di Sumatera Utara mengandung pola-pola fraktal dan ide-ide matematika, khususnya ide geometri.

Kata Kunci: *Pola Fractal Geometri, Makanan Atau Jajanan Manis, Sumatera Utara*

Abstract

Geometric objects known as fractals are rough at any scale and give the impression of being "divisible" in an extreme way. Certain fractals can be disassembled into constituent parts that bear a resemblance to the original fractal. The idea of ethnomathematics requires the inclusion of cultural components in learning activities, such as folk songs, folk dances, traditional games, traditional food, and daily activities. North Sumatra is home to many tribes, which have contributed to the diversity of cuisine and snacks. These snacks or meals are often offered at traditional gatherings and in traditional markets in the North Sumatra region. The purpose of this study is to investigate the ethnomathematics of food or sweet snacks typical of tribes in North Sumatra and identify patterns in fractal geometry. This research uses qualitative ethnographic methods. The findings of this study show that some traditional sweets and dishes of tribes in North Sumatra contain fractal patterns and mathematical ideas, especially geometry ideas.

Keywords : *Fractal Geometric Patterns, Food Or Sweet Snacks, North Sumatra*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan penduduk yang beragam dari segi agama, budaya, dan adat istiadat. Keragaman yang ada merupakan ciri khas, kekayaan, dan keindahan bangsa ini. Setiap daerah memiliki keunikan budaya yang berbeda, seperti makanan tradisional, pakaian adat, musik daerah, bahasa daerah, dan gaya rumah. Ada banyak jenis ras/suku di Indonesia. Beberapa di antaranya yaitu Batak, Jawa, Melayu, Nias, Tionghoa, Minang, dan yang terakhir adalah Aceh. Di Asia Tenggara, suku-suku memiliki adat istiadat, kepercayaan, atau tradisi yang perlu dijunjung tinggi dan dihormati.

Menurut Kementrian Kebudayaan dan Pariwisata (2004), makanan tradisional adalah makanan khas daerah yang merupakan salah satu unsur kebudayaan. Makanan tradisional meliputi makanan pokok, kue, selingan, atau makanan khas yang sudah ada sejak lama.

Pendidikan matematika di Indonesia tidak kalah dengan pendidikan lainnya. Matematika merupakan mata pelajaran yang wajib diberikan mulai dari pendidikan dasar sampai pendidikan menengah, menurut Depdiknas (2003). Menurut Sardjiyo dan Pannen (2005), menyatakan bahwa matematika dipandang sebagai produk budaya, karena pengembangan matematika tidak terlepas dari pengembangan budaya yang ada. Fenomena Matematika selalu hadir bahwa banyak aktivitas manusia yang tanpa disadari merupakan bagian dari matematika yang sangat dekat dengan budaya sejak zaman dahulu. Balitbang Puskur (2010) menyatakan seluruh sistem pemikiran, nilai-nilai, moral, norma, dan kepercayaan masyarakat adalah budaya.

Di dalam matematika, fraktal merupakan sebuah kelas bentuk geometri kompleks yang umumnya mempunyai "dimensi pecahan", sebuah konsep yang pertama kali diperkenalkan oleh matematikawan Felix Hausdorff pada tahun 1918. Sering bentuk-bentuk fraktal bersifat menyerupai diri sendiri (self-similar) – artinya setiap bagian kecil dalam sebuah fraktal dapat dipandang sebagai replikasi skala kecil dari bentuk keseluruhan. Fraktal berbeda dengan gambar-gambar klasik sederhana atau geometri Euclid – seperti bujur sangkar, lingkaran, bola, dsb. Fraktal dapat digunakan untuk menjelaskan banyak obyek yang bentuknya tak beraturan atau fenomena alam yang secara spasial tak seragam, seperti bentuk pantai atau lereng gunung. Istilah fraktal (fractal) berasal dari kata Latin fractus (berarti "terpecah" atau "patah"), dan diperkenalkan oleh matematikawan kelahiran Polandia Benoit B. Mandelbrot.

METODE

Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki etnomatematika dengan menggunakan makanan atau jajanan manis yang merupakan makanan khas suku-suku di Sumatera Utara dan mengidentifikasi pola-pola dalam geometri fraktal. Penelitian ini bersifat kualitatif. Pola-pola fraktal yang ditemukan pada jajanan dan makanan manis khas Sumatera Utara dicantumkan dalam penelitian geometri ini. Berdasarkan penelitian lapangan, penelitian ini menggunakan teknik geografi fraktal untuk memberikan deskripsi dan analisis budaya secara rinci. Metode ini akan melihat hubungan antara geometri fraktal dan jajanan atau makanan manis khas Sumatera Utara dengan menggabungkan analisis ilmiah, observasi dunia nyata, dan umpan balik dari konsumen. Penelitian ini akan menawarkan pengetahuan yang lebih besar tentang sifat fraktal makanan dan implikasinya dalam lingkungan kuliner regional dengan menggunakan metodologi ini. Observasi, tinjauan literatur, dan wawancara dengan penduduk Sumatera Utara yang mengetahui tentang objek penelitian adalah metode yang digunakan untuk mengumpulkan data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengumpulan data penelitian, diperoleh 12 (Dua Belas) jenis cemilan dan makanan manis Sumatera Utara. Batak (Batak Toba, Batak Simalungun, Batak Karo), Jawa, Melayu, Aceh, Tionghoa, Minang. yaitu Lapet, ombus-ombus, labar, nitak, cimpa unung unung, cimpa bohan, klepon, Kue lempeng torak, Kue Adee, Kue Keranjang, getuk, dan Kue Galamai. Pada cemilan dan makanan manis Sumatera Utara tersebut terdapat adanya pola-pola fractal dan memiliki konsep matematis yaitu konsep dasar geometri yang diterapkan pada bentuk visualisasinya.

Berikut ini hasil pengamatan beberapa Cemilan dan makanan manis Sumatera Utara yang kami pilih dan kaitannya dengan adanya pola-pola fractal serta konsep dasar geometri yaitu konsep bangun datar dan bangun ruang yang akan dirangkum sebagai berikut :

Lapet

Salah satu kue klasik khas Batak, lapet dibuat dengan menggunakan olahan tepung beras, parutan kelapa, dan gula merah sebagai pencampurnya. Lapet dimasak dengan cara dikukus dan dibungkus dengan daun pisang serta dilipat menjadi bentuk limas persegi panjang. Kue ini sering dipersembahkan dalam ritual adat suku Batak.



Gambar 1. Lapet

Geometri Fraktal dalam Kue Lapet :

1. Pola Pembungkus : Kue Lapet dibungkus dalam daun pisang. Dalam desain ini, kita bisa menciptakan pola-pola berulang, mirip dengan pola fraktal, pada pembungkus daun pisang. Misalnya, pola cabang-cabang atau spiral berulang pada pembungkus dapat menciptakan efek geometri fraktal.
2. Struktur Isi : Ketan, kelapa, dan gula merah yang digunakan dalam Kue Lapet bisa disusun dalam pola-pola yang berulang dan mandiri, menciptakan struktur berulang dalam makanannya. Misalnya, potongan-potongan ketan yang disusun dalam pola geometri fraktal.

Potensi implikasinya terhadap aspek budaya dan gastronomi :

1. Estetika Kuliner : Kue Lapet dengan pola fraktal dalam pembungkusnya atau struktur isinya bisa menjadi elemen estetika yang menarik dalam presentasi makanan. Ini dapat membuat hidangan terlihat lebih menarik dan artistik.
2. Nilai Simbolis : Di dalam budaya Batak, penambahan elemen geometri fraktal dalam Kue Lapet dapat dilihat sebagai simbol keberlanjutan, pertumbuhan, atau kesuburan. Ini bisa menguatkan makna tradisional makanan ini dalam budaya
3. Inovasi Kuliner : Koki dan ahli makanan yang kreatif dapat menggunakan konsep geometri fraktal ini sebagai dasar untuk menciptakan variasi baru dari Kue Lapet atau menciptakan hidangan lain yang terinspirasi oleh geometri fraktal.
4. Tradisi Kuliner : Mengintegrasikan geometri fraktal dalam makanan tradisional seperti Kue Lapet dapat membantu melestarikan tradisi kuliner dan menghadirkannya dalam cara yang lebih modern dan menarik.

Ombus-Ombus

Karena dibuat dengan bahan yang sama yaitu tepung beras, kelapa, gula merah, atau gula aren-ombus-ombus dan lapet memiliki kesamaan. Namun, pengolahan dan bentuknya berbeda. Di siborong-borong, ombus-ombus sudah menjadi ciri khas..



Gambar 2. Ombus-Ombus

Geometri fractal dalam kue ombus ombus :

1. Pola dalam Lapisan Daun Pisang : Salah satu elemen khas dari kue Ombus-Ombus adalah pembungkusnya yang terbuat dari daun pisang. Kita bisa menciptakan pola geometri fraktal pada lapisan daun pisang yang membungkus kue. Misalnya, pola cabang-cabang atau spiral yang semakin kecil dan lebih kompleks pada daun pisang tersebut.
2. Pola dalam Isi Kue : Isi kue Ombus-Ombus seperti ketan dan gula merah juga bisa diatur dalam pola-pola geometri fraktal. Misalnya, susunan gula merah dan kelapa parut di

dalam kue dapat membentuk struktur berulang yang mengikuti prinsip geometri fraktal.

Potensi implikasinya terhadap aspek budaya dan gastronomi :

1. Estetika Kuliner : Kue Ombus-Ombus dengan pola fraktal pada lapisan daun pisang atau dalam struktur isinya dapat meningkatkan estetika hidangan. Ini akan membuat hidangan terlihat lebih menarik secara visual dan cocok untuk acara-acara istimewa.
2. Nilai Simbolis : Di dalam budaya Batak, penambahan elemen geometri fraktal dalam kue Ombus-Ombus dapat diinterpretasikan sebagai simbol pertumbuhan, keberlanjutan, atau kesuburan. Ini bisa memberikan makna mendalam dalam budaya Batak.
3. Inovasi Kuliner : Koki dan ahli makanan kreatif dapat menggunakan konsep geometri fraktal sebagai inspirasi untuk menciptakan variasi baru dari kue Ombus-Ombus atau menciptakan hidangan lain yang mengadopsi prinsip-prinsip fraktal.
4. Tradisi Kuliner : Mengintegrasikan geometri fraktal dalam hidangan tradisional seperti kue Ombus-Ombus dapat membantu melestarikan tradisi kuliner sambil memberikan tampilan yang lebih modern dan menarik.

Cimpa

Terkenal dengan rasanya yang gurih dan manis, cimpa adalah kue klasik khas Batak Karo. Ada berbagai jenis cimpa, termasuk cimpa bohan dan cimpa unung-unung. Beras ketan, gula merah, dan parutan kelapa dipadukan untuk membuat cimpa unung-unung. yang kemudian dibungkus dengan daun singkur yang sangat bernilai tinggi di wilayah suku Batak Karo. Cimpa unung-unung memiliki bentuk segitiga dan berbentuk piramida, sedangkan cimpa bohan memiliki bentuk seperti tabung dan dimasak dengan bambu.



Gambar 3. Cimpa Unung Unung



Gambar 4. Cimpa Bohan

Geometri Fraktal dalam Kue Cimpa Unung-Unung :

1. Pola dalam Susunan Ketan : Isi kue Cimpa Unung-Unung adalah ketan, yang biasanya disusun dalam lapisan-lapisan. Kita bisa menciptakan pola geometri fraktal dalam susunan ketan ini. Misalnya, susunan ketan yang mengikuti pola cabang-cabang yang semakin kecil dan lebih kompleks.
2. Pola pada Pembungkus Daun Singkur : Kue Cimpa Unung-Unung biasanya dibungkus dalam daun singkur. Kita bisa menciptakan pola geometri fraktal pada lapisan pembungkus daun singkur. Misalnya, pola cabang-cabang yang semakin kecil pada permukaan daun singkur.

Potensi implikasinya terhadap aspek budaya dan gastronomi :

1. Estetika Kuliner : Kue Cimpa Unung-Unung dengan pola fraktal pada susunan ketan atau dalam pembungkus daun singkurnya dapat meningkatkan estetika hidangan. Ini akan membuat hidangan terlihat lebih menarik secara visual dan cocok untuk acara-acara istimewa.
2. Nilai Simbolis : Di dalam budaya Batak Karo, penambahan elemen geometri fraktal dalam kue Cimpa Unung-Unung dapat diinterpretasikan sebagai simbol pertumbuhan, keberlanjutan, atau kesuburan. Ini bisa memberikan makna mendalam dalam budaya Batak Karo.
3. Inovasi Kuliner : Koki dan ahli makanan kreatif dapat menggunakan konsep geometri fraktal sebagai inspirasi untuk menciptakan variasi baru dari kue Cimpa Unung-Unung atau menciptakan hidangan lain yang mengadopsi prinsip-prinsip fraktal.

4. Tradisi Kuliner : Mengintegrasikan geometri fraktal dalam hidangan tradisional seperti kue Cimpa Unung-Unung dapat membantu melestarikan tradisi kuliner sambil memberikan tampilan yang lebih modern dan menarik.

Labar

Makanan khas batak Simalungun yang berbahan dasar ubi kayu dan daging, yaitu daging yang mengandung tulang lunak. Biasanya labar menggunakan daging ayam bagian punggung atau daging tupai. Lalu dibungkus memakai daun pisang dan berbentuk segi empat.



Gambar 5. Labar

Geometri Fraktal dalam Kue Labar :

1. Pola dalam Penyusunan Lapisan Ketan : Isi kue Labar adalah ubi kayu dan daging, yang biasanya disusun dalam lapisan-lapisan. Kita juga bisa menciptakan pola geometri fraktal dalam susunan lapisan ubi kayu dan daging ini. Misalnya, susunan daging yang mengikuti pola cabang-cabang yang semakin kecil dan lebih kompleks.
2. Pola dalam Isi ubi kayu dan daging : ubi kayu dan daging yang digunakan sebagai isi kue Labar juga bisa diatur dalam pola-pola geometri fraktal. Misalnya, susunan ubi kayu dan daging di dalam kue dapat membentuk struktur berulang yang mengikuti prinsip geometri fraktal.

Potensi implikasinya terhadap aspek budaya dan gastronomi :

1. Estetika Kuliner : Kue Labar dengan pola fraktal dalam susunan daging atau dalam isinya dapat meningkatkan estetika hidangan. Ini akan membuat hidangan terlihat lebih menarik secara visual dan cocok untuk acara-acara istimewa.
2. Nilai Simbolis : Di dalam budaya Batak Simalungun, penambahan elemen geometri fraktal dalam kue Labar dapat diinterpretasikan sebagai simbol pertumbuhan, keberlanjutan, atau kesuburan. Ini bisa memberikan makna mendalam dalam budaya Batak Simalungun.
3. Inovasi Kuliner : Koki dan ahli makanan kreatif dapat menggunakan konsep geometri fraktal sebagai inspirasi untuk menciptakan variasi baru dari kue Labar atau menciptakan hidangan lain yang mengadopsi prinsip-prinsip fraktal.
4. Tradisi Kuliner : Mengintegrasikan geometri fraktal dalam hidangan tradisional seperti kue Labar dapat membantu melestarikan tradisi kuliner sambil memberikan tampilan yang lebih modern dan menarik.

Nitak

Hidangan umum dari Batak Simalungun adalah nitak. Makanan ini dikenal dengan sebutan nitak oleh masyarakat Batak Toba. Makanan ini termasuk langka dan terdiri dari tepung beras, kelapa goreng, gula merah, kelapa parut, merica, dan garam. Biasanya hanya disajikan pada acara-acara adat Simalungun tertentu. Nitak memiliki bentuk prisma persegi panjang.



Gambar 6. Kue Nitak

Geometri fraktal dalam kue Nitak :

Pola dalam Lapisan Ketan : Kue Nitak sering memiliki lapisan ketan yang bisa diatur dalam pola geometri fraktal. Misalnya, kita bisa menciptakan pola cabang-cabang atau spiral yang semakin kecil dan lebih kompleks dalam susunan lapisan ketan.

Potensi implikasinya terhadap aspek budaya dan gastronomi :

1. Estetika Kuliner : Kue Nitak dengan pola fraktal dalam lapisan ketan dapat meningkatkan estetika hidangan. Ini akan membuat hidangan terlihat lebih menarik secara visual dan cocok untuk acara-acara istimewa.
2. Nilai Simbolis : Di dalam budaya Batak Simalungun, penambahan elemen geometri fraktal dalam kue Nitak dapat diinterpretasikan sebagai simbol pertumbuhan, keberlanjutan, atau kesuburan. Ini bisa memberikan makna mendalam dalam budaya Batak Simalungun.
3. Inovasi Kuliner : Koki dan ahli makanan kreatif dapat menggunakan konsep geometri fraktal sebagai inspirasi untuk menciptakan variasi baru dari kue Nitak atau menciptakan hidangan lain yang mengadopsi prinsip-prinsip fraktal.
4. Tradisi Kuliner : Mengintegrasikan geometri fraktal dalam hidangan tradisional seperti kue Nitak dapat membantu melestarikan tradisi kuliner sambil memberikan tampilan yang lebih modern dan menarik.

Getuk

Kue Getuk adalah makanan tradisional Jawa yang umumnya terbuat dari bahan utama seperti tepung beras, gula merah, dan kelapa parut.



Gambar 7. Getuk

Geometri Fraktal dalam Kue Getuk :

1. Pola dalam potongan : Kue Getuk biasanya dipotong menjadi potongan-potongan kecil. Kita bisa menciptakan pola fraktal dalam ukuran potongan ini, dengan setiap potongan yang lebih kecil memiliki pola yang serupa dengan potongan yang lebih besar. Misalnya, potongan-potongan yang lebih kecil dapat memiliki pola berulang yang mirip dengan pola potongan yang lebih besar.
2. Pola dalam dekorasi : Kita juga dapat mengaplikasikan pola geometri fraktal dalam hiasan-hiasan atau dekorasi yang digunakan untuk memperindah Kue Getuk. Misalnya, dekorasi yang membentuk pola spiral atau geometri segitiga dapat memberikan efek fraktal yang menarik.

Potensi implikasinya terhadap aspek budaya dan gastronomi :

1. Estetika Kuliner : Kue Getuk dengan pola fraktal dalam potongan-potongannya atau dekorasinya dapat meningkatkan estetika hidangan. Ini akan membuat hidangan lebih menarik secara visual dan cocok untuk acara-acara khusus.
2. Nilai Simbolis : Di dalam budaya Jawa, penambahan elemen geometri fraktal dalam Kue Getuk dapat diartikan sebagai simbol pertumbuhan, keharmonisan, dan kontinuitas. Ini dapat memberikan makna mendalam dalam budaya Jawa.
3. Inovasi Kuliner : Koki dan ahli makanan kreatif dapat menggunakan konsep geometri

fraktal sebagai inspirasi untuk menciptakan variasi baru dari Kue Getuk atau menciptakan hidangan lain yang mengadopsi prinsip-prinsip fraktal.

4. Tradisi Kuliner : Mengintegrasikan geometri fraktal dalam hidangan tradisional seperti Kue Getuk dapat membantu melestarikan tradisi kuliner dan menghidarkannya dalam cara yang lebih modern dan menarik.

Kue Lempeng Torak

Kue lempeng torak adalah makanan tradisional Melayu yang biasanya terbuat dari tepung beras, kelapa parut, dan gula kelapa.



Gambar 8. Kue Lempeng Torak

Geometri Fraktal dalam Kue lempeng torak :

1. Pola pada Permukaan Kue : Buatlah pola geometri fraktal pada permukaan kue lempeng torak dengan menggunakan cetakan atau alat khusus yang membentuk pola-pola berulang. Misalnya, kita bisa menggunakan cetakan dengan pola fraktal yang menciptakan potongan-potongan kue lempeng dengan cabang-cabang yang semakin kecil dan lebih kompleks.
2. Dekorasi : Gunakan gula kelapa atau hiasan lainnya untuk menciptakan pola fraktal pada kue lempeng. Misalnya, kita bisa menghias kue lempeng dengan pola spiral atau pola segitiga yang semakin kecil ke arah tengah.

Potensi implikasinya terhadap aspek budaya dan gastronomi :

1. Estetika Kuliner : Kue lempeng torak dengan pola fraktal pada permukaannya atau dekorasinya dapat meningkatkan estetika kuliner. Ini akan membuat hidangan lebih menarik secara visual dan cocok untuk acara-acara khusus.
2. Nilai Simbolis : Di dalam budaya Melayu, penambahan elemen geometri fraktal dalam kue lempeng torak dapat diartikan sebagai simbol pertumbuhan, keberlanjutan, atau kesuburan. Ini bisa memberikan makna mendalam dalam budaya Melayu.
3. Inovasi Kuliner : Koki dan ahli makanan kreatif dapat menggunakan konsep geometri fraktal sebagai inspirasi untuk menciptakan variasi baru dari kue lempeng torak atau menciptakan hidangan lain yang mengadopsi prinsip-prinsip fraktal.
4. Tradisi Kuliner : Mengintegrasikan geometri fraktal dalam hidangan tradisional seperti kue lempeng torak dapat membantu melestarikan tradisi kuliner sambil memberikan tampilan yang lebih modern dan menarik.

Kue Adee

Kue Adee adalah makanan tradisional Aceh yang terbuat dari bahan-bahan seperti tepung beras, kelapa parut, dan gula kelapa.



Gambar 9. Kue Adee

Geometri Fraktal dalam kue adee :

1. Pola di Permukaan Kue: Buatlah pola geometri fraktal pada permukaan kue Adee dengan menggunakan cetakan atau alat yang menghasilkan pola-pola berulang. Misalnya, cetakan dengan pola fraktal yang menciptakan potongan-potongan kue Adee dengan cabang-cabang yang semakin kecil dan lebih kompleks.
2. Struktur dalam Isi : Isi kue Adee juga bisa diatur dalam pola-pola geometri fraktal. Misalnya, susunan kelapa parut atau gula kelapa di dalam kue dapat membentuk struktur berulang yang mengikuti prinsip geometri fraktal.

Potensi implikasinya terhadap aspek budaya dan gastronomi :

1. Estetika Kuliner : Kue Adee dengan pola fraktal pada permukaannya atau dalam strukturnya dapat meningkatkan estetika hidangan. Ini akan membuat hidangan terlihat lebih menarik secara visual dan cocok untuk acara-acara istimewa.
2. Nilai Simbolis : Di dalam budaya Aceh, penambahan elemen geometri fraktal dalam kue Adee dapat diartikan sebagai simbol pertumbuhan, keberlanjutan, atau kesuburan. Ini bisa memberikan makna mendalam dalam budaya Aceh.
3. Inovasi Kuliner : Koki dan ahli makanan kreatif dapat menggunakan konsep geometri fraktal sebagai inspirasi untuk menciptakan variasi baru dari kue Adee atau menciptakan hidangan lain yang mengadopsi prinsip-prinsip fraktal.
4. Tradisi Kuliner : Mengintegrasikan geometri fraktal dalam hidangan tradisional seperti kue Adee dapat membantu melestarikan tradisi kuliner sambil memberikan tampilan yang lebih modern dan menarik.

Kue Keranjang

Kue keranjang adalah makanan tradisional Tionghoa yang terbuat dari bahan-bahan seperti tepung ketan, gula kelapa, dan minyak kelapa.



Gambar 10. Kue Keranjang

Geometri Fraktal dalam kue keranjang :

1. Pola pada Permukaan Kue : Buat pola geometri fraktal pada permukaan kue keranjang dengan menggunakan cetakan atau alat yang menghasilkan pola-pola berulang. Misalnya, cetakan dengan pola fraktal yang menciptakan struktur cabang yang semakin kecil dan lebih kompleks pada permukaan kue.
2. Struktur dalam Isi : Isi kue keranjang juga bisa diatur dalam pola-pola geometri fraktal. Misalnya, susunan ketan atau gula kelapa di dalam kue dapat membentuk struktur berulang yang mengikuti prinsip geometri fraktal.

Potensi implikasinya terhadap aspek budaya dan gastronomi :

1. Estetika Kuliner : Kue keranjang dengan pola fraktal pada permukaannya atau dalam strukturnya dapat meningkatkan estetika hidangan. Ini akan membuat hidangan terlihat lebih menarik secara visual dan cocok untuk acara-acara istimewa.
2. Nilai Simbolis : Di dalam budaya Tionghoa, penambahan elemen geometri fraktal dalam kue keranjang dapat diartikan sebagai simbol pertumbuhan, keberlanjutan, atau keharmonisan. Ini bisa memberikan makna mendalam dalam budaya Tionghoa.
3. Inovasi Kuliner : Koki dan ahli makanan kreatif dapat menggunakan konsep geometri fraktal sebagai inspirasi untuk menciptakan variasi baru dari kue keranjang atau menciptakan hidangan lain yang mengadopsi prinsip-prinsip fraktal.
4. Tradisi Kuliner : Mengintegrasikan geometri fraktal dalam hidangan tradisional seperti kue keranjang dapat membantu melestarikan tradisi kuliner sambil memberikan tampilan yang lebih modern dan menarik.

Kue Galamai

Kue Galamai adalah makanan tradisional Minangkabau yang umumnya terbuat dari bahan-bahan seperti ketan, kelapa parut, dan gula merah.



Gambar 11. Kue Galamai

Geometri Fraktal dalam kue Galamai :

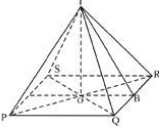
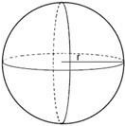
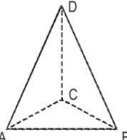
1. Pola pada Permukaan Kue : Buat pola geometri fraktal pada permukaan kue Galamai dengan menggunakan cetakan atau alat yang menghasilkan pola-pola berulang. Misalnya, cetakan dengan pola fraktal yang menciptakan potongan-potongan kue Galamai dengan cabang-cabang yang semakin kecil dan lebih kompleks.
2. Struktur dalam Isi : Isi kue Galamai juga bisa diatur dalam pola-pola geometri fraktal. Misalnya, susunan kelapa parut atau gula merah di dalam kue dapat membentuk struktur berulang yang mengikuti prinsip geometri fraktal.

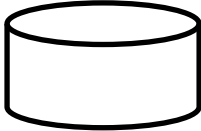
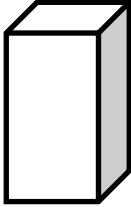
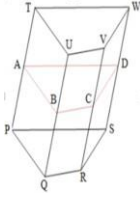
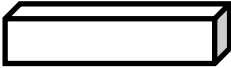

Potensi implikasinya terhadap aspek budaya dan gastronomi :

1. Estetika Kuliner : Kue Galamai dengan pola fraktal pada permukaannya atau dalam strukturnya dapat meningkatkan estetika hidangan. Ini akan membuat hidangan terlihat lebih menarik secara visual dan cocok untuk acara-acara istimewa.
2. Nilai Simbolis : Di dalam budaya Minangkabau, penambahan elemen geometri fraktal dalam kue Galamai dapat diartikan sebagai simbol pertumbuhan, keberlanjutan, atau kesuburan. Ini bisa memberikan makna mendalam dalam budaya Minangkabau.
3. Inovasi Kuliner : Koki dan ahli makanan kreatif dapat menggunakan konsep geometri fraktal sebagai inspirasi untuk menciptakan variasi baru dari kue Galamai atau menciptakan hidangan lain yang mengadopsi prinsip-prinsip fraktal.
4. Tradisi Kuliner : Mengintegrasikan geometri fraktal dalam hidangan tradisional seperti kue Galamai dapat membantu melestarikan tradisi kuliner sambil memberikan tampilan yang lebih modern dan menarik.

Konsep Matematis yang terdapat pada cemilan dan makanan manis Sumatera Utara akan dijelaskan pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Konsep Matematis Pada Cemilan dan Makanan Manis Sumatera Utara

| No | Nama Kue | Bentuk Geometri | Konsep Matematis |
|----|----------------------------|---|---|
| 1. | Lapet | Limas Segi Empat  | Mengidentifikasi bentuk/bangun limas segiempat Menghitung luas permukaan Menghitung volume |
| 2. | Ombus-ombus Klepon | Bulat/bola  | Mengidentifikasi bentukbola Menghitung luas permukaanbola Menghitung volume bola |
| 3. | Cimpa unung-unung Kue Adee | Limas Segitiga  | Mengidentifikasi bentuklimas segitiga Menghitung luas permukaanlimas segitiga Menghitung volume limassegitiga |

| | | | |
|----|----------------------------------|--|--|
| 4. | Cimpa Bohan Kue lempeng Torak | Tabung  | Mengidentifikasi bentuk tabung Menghitung luas permukaan tabung Menghitung volume tabung |
| 5. | Labar | Prisma Segi Empat  | Mengidentifikasi bentuk prisma segi empat Menghitung luas permukaan segi empat Menghitung volume prisma segi empat |
| 6. | Nitak | Prisma Sembarang  | Mengidentifikasi bentuk prisma sembarang Menghitung luas permukaan prisma sembarang Menghitung volume prisma sembarang |
| 7. | Kue Galamai Getuk | Balok  | Mengidentifikasi bentuk Balok Menghitung luas permukaan Balok Menghitung volume Balok |
| 8. | Kue Keranjang | Bulat Ppih/Tabung  | Mengidentifikasi bentuk tabung Menghitung luas permukaan tabung Menghitung volume tabung |

Berdasarkan tabel di atas, cemilan dan makanan manis dari Sumatera Utara tersebut memiliki konsep matematika yaitu konsep bangun ruang. Bangun ruang tersebut terdiri dari limas segi empat, bola, limas segitiga, tabung, prisma segi empat, prisma sembarang, Bulat pipih, dan balok. Dari sini diperoleh bahwa bentuk cemilan dan makanan manis dari Sumatera Utara dapat mengkonstruksi pengetahuan akan konsep geometri yaitu pada konsep bangun ruang.

SIMPULAN

Simpulan penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat unsur etnomatematika dan pola fraktal pada cemilan dan makanan manis dari Sumatera Utara. Cemilan dan makanan manis tersebut terdiri dari Lapet, ombus-ombus, labar, nitak, cimpa unung unung, cimpa bohan, klepon, Kue lempeng torak, Kue Adee, Kue Keranjang, getuk, dan Kue Galamai. 12 cemilan/makanan manis tersebut memiliki konsep geometri yaitu konsep bangun ruang yang ditemukan diantaranya limas segi empat pada lappet, Bulat pada ombus² dan klepon, Limas segitiga pada cimpa unung² dan kue adee, tabung pada cimpa bohan dan kue lempeng torak, prisma segi empat pada kue labar, prisma sembarang pada kue nitak, balok pada kue galamai dan getuk, bulat pipih/tabung pada kue keranjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Balitbang Puskur. (2010). *Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa: Pedoman Sekolah*. Jakarta: Kemdikbud.
- D'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and Its Place in the History and Pedagogy of Mathematics. *For The Learning of Mathematical Journal*. 5(1), 44-48
- Depdiknas. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta.
- Francois, K, & Kerkhove, Bart Van. (2010). *Ethnomathematics and the Philosophy of Mathematics (Education)*. College Publication, London. Texts in Philosophy 11; pp. 121-154.
- Handoko. (2019). Dolung-dolung Traditional Snacks Made From Rice and Kolong Fluou Bases of Healthy Palm Sugar Fruit in Developing Culinary Tourism City Parapat Simalungun Regenc. *Jurnal Akademi Pariwisata Medan*. 7,(2).
- Kemenbudpar. (2004). *Ensiklopedi Makanan Tradisional Indonesia (Sumatera)*. Jakarta.
- Koentjaraningrat. (1985). *Kamus Istilah Antropologi*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Lubis, Sofia Indriani et al. (2018). Eksplorasi Etnomatematika pada Alat Musik Gordang Sambilan. *Edumatika Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. Vol 1, No. 2.
- Ghufar, A. M., & Suhandano, S. (2022). Penamaan Semantis Dan Pandangan Budaya Pada Jajanan Pasar Jawa Barat. *Diglosia: Jurnal Kajian Bahasa, Sastra, dan Pengajarannya*, 5(3), 537-554.
- Ngilawajan, D. A. (2015). Konsep Geometri Fraktal dalam Kain Tenun Tanimbar. *BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika Dan Terapan*, 9(1), 33-39.
- Sulaiman, H., & Firmasari, S. (2020). Analisis Geometri Fraktal Pada Bentuk Bangunan di Komplek Keraton Kanoman Cirebon. *Euclid*, 7(1), 51-60.
- Sayekti, S. I., Amiuza, C. B., & Sujudwijono, N. (2014). Geometri Fraktal Pada Candi Singosari Sebagai Konsep Desain Museum Purbakala Singosari (Doctoral dissertation, Brawijaya University). Vol 2.