

KONSEP PROBABILITAS, IMPLEMENTASI BARISAN ARITMETIKA, DAN INTEGRASI NILAI KEISLAMAN PADA PRAKTIK PERTANIAN LOKAL DI DESA BOYAN TANJUNG

Wira Rahma Dhani¹, Havizul²

Institut Agama Islam Negeri Pontianak, Pontianak, Indonesia^{1,2}

E-mail : Wiradhni9@gmail.com¹, havizul@gmail.com²

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengkaji konsep probabilitas, barisan aritmetika, dan integrasi nilai keislaman dalam praktik budidaya daun kratom di Desa Boyan Tanjung. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif berbasis etnomatematika dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, dan dokumentasi terhadap empat petani. Hasil penelitian menunjukkan bahwa petani secara tidak langsung menerapkan konsep probabilitas peristiwa *mutually exclusive* berdasarkan pengalaman, dengan perkiraan peluang hidup bibit kratom sebesar 80% jika dirawat dan 60% jika tidak dirawat. Pola penanaman pada lahan satu hektar yang terdiri atas sekitar 2.500 bibit dengan jarak tanam dua meter mencerminkan penerapan barisan aritmetika. Selain itu, praktik pertanian juga mengintegrasikan nilai keislaman yang dikaitkan dengan Surah Al-Qalam ayat 17–33 sebagai landasan moral dalam mencapai hasil yang berkah dan memuaskan.

Kata Kunci: Probabilitas, Barisan Aritmetika, Keislaman, Kratom

Abstract

This study aims to examine the concepts of probability, arithmetic sequences, and the integration of Islamic values in kratom leaf cultivation practices in Boyan Tanjung Village. The research employs a qualitative approach based on ethnomathematics, with data collected through observations, interviews, and documentation involving four farmers. The results indicate that farmers implicitly apply the concept of mutually exclusive probability based on experience, estimating an 80% survival rate for kratom seedlings when properly cared for and 60% when not maintained. The planting pattern on one hectare of land, consisting of approximately 2,500 seedlings with a two-meter spacing, reflects the application of arithmetic sequences. In addition, farming practices integrate Islamic values associated with Surah Al-Qalam verses 17–33 as a moral foundation for achieving blessed and satisfactory outcomes.

Keywords: Probability, Arithmetic Sequence, Islamic, Kratom

Copyright©2025 Wira Rahma Dhani, Havizul

Corresponding Author: Wira Rahma Dhani

Email Address: Wiradhni9@gmail.com

Received: 29 Oktober 2025, Accepted 19 November 2025, Published 31 Desember 2025

PENDAHULUAN

Tanaman kratom (*Mitragyna speciosa* Korth) merupakan tanaman tropis yang tersebar luas di kawasan Asia Tenggara, meliputi Thailand, Malaysia, Filipina, Kamboja, Vietnam, Papua Nugini, dan Indonesia (Wahyono et al., 2019). Di Indonesia, khususnya di Kabupaten Kapuas Hulu, Kalimantan Barat, budidaya kratom berkembang secara signifikan dan mendapat dukungan pemerintah sebagai alternatif sumber penghidupan masyarakat di tengah fluktuasi

harga komoditas karet yang tidak stabil (Pertanian, 2023). Keberadaan kratom tidak hanya berkontribusi terhadap peningkatan ekonomi lokal, tetapi juga dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai obat herbal dan suplemen penambah energi, serta diyakini memiliki potensi dalam membantu mengatasi gangguan depresi dan kecemasan (Gutridge, 2022). Pemanfaatan yang beragam tersebut menjadikan kratom sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan masyarakat lokal dan diwariskan secara turun-temurun sebagai pengetahuan tradisional (Herawatiningsih, Sabtiani, & Tavita, 2024). Oleh karena itu, kratom memiliki potensi kajian yang luas, tidak hanya dari perspektif agrobisnis, tetapi juga dari sudut pandang budaya, kearifan lokal, dan sistem pengetahuan masyarakat (Vicknasingam, 2020).

Menariknya, dalam praktik budidaya tanaman kratom, petani secara tidak langsung menerapkan berbagai konsep matematika, seperti probabilitas dan barisan aritmetika, yang muncul dari pengalaman bertani dan kebiasaan sehari-hari. Praktik tersebut tidak terlepas dari nilai-nilai keislaman yang dianut oleh masyarakat setempat dan menjadi kerangka berpikir dalam menjalankan aktivitas pertanian. Keterkaitan antara aktivitas kehidupan sehari-hari dalam suatu kebudayaan dengan unsur matematika dikenal sebagai etnomatematika, sebuah konsep yang diperkenalkan oleh matematikawan Brasil Ubiratan D'Ambrosio (Aprillianti, Sunardi, & Yudianto, 2019). Konsep ini kemudian dijelaskan lebih lanjut dalam konteks pertanian tradisional, di mana matematika dipahami sebagai bagian dari praktik budaya masyarakat, bukan sekadar sebagai disiplin ilmu formal (Rosa, 2021). Dalam perspektif etnomatematika, aktivitas seperti memperkirakan musim tanam, mengatur jarak antar bibit, serta menentukan jumlah tanaman merupakan bentuk penerapan matematika yang bersumber dari pengalaman dan kearifan lokal.

Dalam praktik pertanian, probabilitas berperan sebagai alat konseptual untuk memahami dan mengelola ketidakpastian yang muncul selama proses budidaya tanaman. Probabilitas dinyatakan dalam rentang nilai 0 hingga 1, di mana nilai 0 menunjukkan kejadian yang tidak mungkin terjadi, sedangkan nilai 1 atau 100% menunjukkan kejadian yang pasti terjadi (Ardelia et al., 2024). Dalam konteks pertanian tradisional, probabilitas tidak dihitung secara matematis, tetapi diperkirakan berdasarkan pengalaman empiris dan pengamatan berulang terhadap kondisi tanaman (Otaya, 2016). Konsep probabilitas mencakup probabilitas bebas dan probabilitas bersyarat, yang dalam praktik pertanian tercermin dari cara petani memperkirakan keberhasilan atau kegagalan tanam berdasarkan faktor perawatan, kondisi lingkungan, dan cuaca (Tversky,

2022). Selain probabilitas, barisan aritmetika juga dapat ditafsirkan dalam praktik pertanian, khususnya dalam penentuan pola tanam dan estimasi jumlah bibit pada luasan lahan tertentu (Hafid & Choiruddin, 2021). Dalam keseluruhan praktik tersebut, nilai-nilai keislaman seperti tawakal dan prinsip halalan thayyiban turut memengaruhi etika bertani serta cara petani memaknai hasil usaha pertanian sebagai bagian dari ikhtiar yang disertai kepercayaan kepada Tuhan (Abdullah, 2021).

Sebagaimana disampaikan dalam Jurnal Pendidikan Matematika RAFA oleh Muslimin (2021), integrasi nilai-nilai Islam dalam pembelajaran matematika tidak hanya berkontribusi pada penguatan aspek kognitif, tetapi juga berperan dalam pembentukan karakter spiritual. Temuan tersebut menunjukkan bahwa nilai-nilai keislaman dapat diposisikan sebagai bagian integral dalam penerapan matematika kontekstual. Dalam konteks etnomatematika, nilai-nilai Islam tidak berdiri terpisah dari konsep matematika, melainkan menyatu dalam cara masyarakat memahami, menerapkan, dan memberi makna terhadap praktik matematika dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini mencakup bagaimana masyarakat memandang ketidakpastian, usaha, dan hasil sebagai bagian dari hubungan antara manusia, alam, dan Tuhan, termasuk dalam kegiatan pertanian tradisional seperti budidaya kratom.

Meskipun potensi ekonomi kratom telah dikenal luas dan budidayanya terus berkembang, penelitian yang secara khusus mengeksplorasi penerapan konsep matematika secara implisit oleh petani kratom, terutama konsep probabilitas dan barisan aritmetika dalam perspektif etnomatematika, masih relatif terbatas (Leong Bin Abdullah, 2023). Padahal, pemahaman terhadap konsep-konsep matematika yang diterapkan secara empiris ini berpotensi mengoptimalkan praktik budidaya dan meningkatkan efisiensi pengelolaan lahan oleh petani (Presmeg, 2023). Selain itu, kajian yang mengintegrasikan nilai-nilai keislaman secara langsung dalam kerangka etnomatematika pada budidaya kratom juga masih jarang dilakukan (Isra, 2022), meskipun nilai-nilai tersebut berperan sebagai pedoman moral dan etika dalam praktik pertanian masyarakat Kapuas Hulu. Kondisi ini menunjukkan adanya celah penelitian yang belum terjawab secara komprehensif, khususnya pada irisan antara matematika, budaya, dan nilai spiritual dalam praktik pertanian lokal.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi konsep probabilitas yang digunakan secara implisit oleh petani daun kratom di Desa Boyan Tanjung, mengkaji penerapan konsep barisan aritmetika dalam penentuan area tanam bibit daun

kratom, serta menganalisis integrasi nilai-nilai keislaman dalam praktik budidaya daun kratom dalam kerangka etnomatematika. Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khazanah kajian etnomatematika, khususnya pada konteks pertanian kratom, sekaligus memberikan kontribusi teoretis dan praktis yang signifikan bagi pengembangan pertanian berbasis kearifan lokal dan nilai-nilai budaya masyarakat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang didasarkan pada etnomatematika dan mengadopsi metode etnografi. Pendekatan ini dipilih untuk secara mendalam mengeksplorasi bagaimana praktik budaya lokal dalam budidaya daun kratom di Desa Boyan Tanjung mengandung konsep matematika implisit (seperti probabilitas dan barisan aritmetika) serta menjelaskan keterkaitan langsung antara praktik etnomatematika tersebut dengan nilai-nilai keislaman yang dianut oleh masyarakat setempat. Etnografi memungkinkan peneliti untuk mendeskripsikan informasi kebudayaan di masyarakat alami (Spradley, 2010), sementara etnomatematika fokus pada hubungan antara matematika dan budaya (D'Ambrosio, 2012), termasuk bagaimana nilai-nilai religius memengaruhi praktik matematis dalam kehidupan sehari-hari.

Penelitian ini dilakukan di Desa Boyan Tanjung, Kabupaten Kapuas Hulu, Kalimantan Barat. Desa ini dipilih karena merupakan salah satu sentra budidaya daun kratom yang signifikan di wilayah tersebut serta belum banyak dikaji dari perspektif etnomatematika yang terintegrasi dengan nilai-nilai keislaman, sehingga menjadi celah penelitian yang penting untuk diteliti. Waktu penelitian disesuaikan dengan siklus budidaya kratom, dimulai pada Juni 2024 dengan durasi yang memadai untuk pengumpulan data etnografis yang mendalam.

Penelitian ini terbagi menjadi tiga fokus utama, yaitu eksplorasi konsep probabilitas, penerapan barisan aritmetika dalam kegiatan pertanian daun kratom, serta integrasi nilai-nilai keislaman dalam praktik budidaya kratom di Desa Boyan Tanjung. Peran peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai pengamat partisipan, di mana peneliti terlibat secara langsung dalam aktivitas masyarakat untuk memahami konteks budaya dan praktik pertanian secara lebih komprehensif.

Tahap awal penelitian melibatkan penentuan peristiwa kunci yang menjadi dasar riset di Desa Boyan Tanjung. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi. Informan penelitian dipilih menggunakan teknik purposive sampling, dengan kriteria petani kratom yang aktif dan memiliki pengalaman dalam budidaya, serta dikembangkan melalui teknik snowball sampling untuk memperoleh informan tambahan yang relevan. Wawancara dilakukan terhadap tiga petani dan satu kepala desa sebagai tokoh kunci.

Penggunaan berbagai teknik pengumpulan data ini penting untuk memastikan kedalaman dan validitas temuan (Creswell, 2018). Seluruh data yang terkumpul dianalisis menggunakan model Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan melalui verifikasi. Triangulasi sumber dan teknik digunakan untuk menguji kredibilitas data, yang merupakan praktik standar dalam penelitian kualitatif (Miles, 2014; Patton, 2015).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil wawancara mendalam dan observasi langsung di lapangan, diketahui bahwa petani daun kratom di Desa Boyan Tanjung melakukan budidaya melalui tahapan perencanaan yang cukup sistematis. Tahapan tersebut meliputi penentuan luas lahan yang tersedia, perkiraan jumlah tanaman yang dapat dibudidayakan, jumlah bibit yang dibutuhkan, serta estimasi persentase keberhasilan dan kegagalan bibit setelah penanaman. Selain itu, petani juga memperhitungkan kebutuhan penyulaman bibit, estimasi biaya budidaya, dan perkiraan hasil ekonomi yang akan diperoleh setelah tanaman memasuki masa panen. Seluruh perhitungan tersebut didasarkan pada pengalaman bertani yang telah dilakukan secara turun-temurun.

Data lapangan menunjukkan bahwa pada tahap perencanaan budidaya, petani secara tidak langsung telah menerapkan konsep probabilitas. Hal ini tampak dari kebiasaan petani dalam memperkirakan persentase bibit yang berpotensi tumbuh subur dan persentase bibit yang kemungkinan gagal tumbuh. Perkiraan tersebut biasanya didasarkan pada kondisi perawatan tanaman, kualitas bibit, serta faktor lingkungan seperti cuaca dan kondisi tanah. Misalnya, petani menyebutkan bahwa dengan perawatan yang baik, sebagian besar bibit diperkirakan

akan tumbuh, sedangkan tanpa perawatan intensif, kemungkinan kegagalan tanam akan meningkat dan memerlukan penyulaman.

Dalam penentuan area tanam, hasil observasi menunjukkan bahwa petani menggunakan alat bantu sederhana berupa tali untuk menentukan posisi tanam agar terlihat rapi dan merata. Tali ditarik dari sisi-sisi lahan untuk menentukan titik tengah dan jarak antar tanaman. Selain itu, petani melakukan perhitungan dasar seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian untuk menyesuaikan jumlah bibit dengan luas lahan yang tersedia. Praktik ini dilakukan secara praktis tanpa menggunakan rumus matematika formal, tetapi berdasarkan kebiasaan dan pengalaman bertani.

Temuan lapangan juga menunjukkan bahwa dalam praktik budidaya daun kratom, terkandung nilai-nilai keislaman yang kuat. Petani memaknai kegiatan bertani sebagai bentuk ikhtiar dan pekerjaan yang bernilai ibadah. Nilai-nilai seperti tawakal, kesabaran, kejujuran, serta rasa syukur tercermin dalam cara petani menerima hasil panen, baik ketika hasil yang diperoleh sesuai harapan maupun ketika mengalami kegagalan. Nilai-nilai tersebut menjadi landasan etika dalam menjalankan aktivitas pertanian sehari-hari dan menyatu dengan praktik budidaya kratom yang dilakukan masyarakat Desa Boyan Tanjung.

Konsep Probabilitas

Pendekatan probabilitas terdapat beberapa bagian seperti, pendekatan klasik yaitu saat suatu kejadian memiliki peluang yang sama akan terjadi (*equally likely*), Probabilitas dari suatu kejadian dalam bentuk sederhana dihitung sebagai rasio atau perbandingan antara jumlah total hasil yang mungkin terjadi dengan jumlah hasil yang mendukung kejadian (Chamdani, 2022). Pendekatan relatif merupakan probabilitas diukur dalam hal dasar proporsi peristiwa yang mungkin terjadi dalam pengamatan atau eksperimen. Tentuan nilai-nilai probabilitas didasarkan pada hasil pengumpulan data dan observasi, karena hipotesis awal tidak menunjukkan ada kesamaan. Pendekatan Subjektif adalah Mengidentifikasi suatu kejadian yang diperkirakan atas pengamatan pribadi atau berdasarkan keyakinan individu (Pane, 2022).

Peristiwa probabilitas terbagi menjadi 3 yaitu, Peluang bersyarat adalah suatu peristiwa dikatakan dependen/ bersyarat kemungkinan suatu peristiwa akan terjadi jika peristiwa lain terjadi (bergantung pada kejadian lain). Sebaliknya suatu peristiwa dikatakan independen jika keberlangsungannya atau kegagalan suatu kejadian peristiwa tersebut tidak berdampak pada

kejadian lain. Sedangkan *mutually exclusive* merupakan kejadian saling menghilangkan/meniadakan (Adiputra, et al., 2021), misalnya dalam memprediksi hasil pertanian budidaya daun kratom.

Contoh kejadian “*mutually exclusive*” dalam kehidupan sehari-hari seperti: “petani menanam sebuah tanaman memiliki dua kemungkinan hidup atau mati”. Maksudnya tanaman yang ditanam oleh petani tersebut hanya akan mengalami salah satu dari dua kejadian yaitu hidup atau mati (berhasil atau gagal) tidak mungkin keduanya. Atau contoh lain, “jam 7 Adit mengantar adeknya ke sekolah dan jam 7 juga mengantar ibunya bekerja”. Tidak mungkin dua peristiwa ini terjadi bersamaan dalam satu waktu, pasti hanya salah satunya saja yang bisa terjadi, pada jam 7 pagi adit mengantar adeknya ke sekolah atau jam 7 pagi Adit mengantar ibunya bekerja.

Aturan dasar probabilitas seperti aturan penjumlahan dapat dilihat dari sifat saling meniadakan atau tidak dari dua buah peluang kejadian. Dua kejadian bisa dikatakan saling meniadakan jika kedua peristiwa tidak dapat terjadi secara bersamaan (Noeryanti, 2021). Dalam memprediksi hasil pertanian budidaya daun kratom petani di desa Boyan Tanjung, menggunakan konsep probabilitas dengan pendekatan subjektif, dan jenis kejadian *mutually exclusive* ketika di wawancara, para petani menjelaskan peluang hidup bibit kratom yang ditanam adalah 80% dan matinya 20% jika dirawat dengan baik, dan jika tidak dirawat maka peluang hidupnya adalah 60% dan peluang matinya 40%.

Nilai probabilitas ini mereka ketahui berdasarkan pengalaman-pengalaman dan pengamatan sebelumnya, sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai probabilitas yang mereka buat menggunakan pendekatan subjektif, sedangkan jenis kejadian yang mereka sebutkan merupakan jenis kejadian “*mutually exclusive*” atau kejadian saling meniadakan artinya jika suatu kejadian telah terjadi maka tidak mungkin akan terjadi kejadian lainnya (Alviani, Hendradi, & Wibowo, 2019). Misalnya kejadian A adalah peristiwa bibit kratom berhasil (hidup), sedangkan kejadian B adalah peristiwa bibit kratom gagal (mati) di tanam. Jika dituliskan dalam notasi matematika konsep probabilitas yang digunakan oleh petani di Boyan Tanjung, akan tampak seperti berikut ini:

$$\begin{aligned} P(A \cup B) &= P(A) + P(B) \\ &= 0,8 + 0,2 \end{aligned}$$

Atau

$$\begin{aligned} P(A \cup B) &= P(A) + P(B) \\ &= 0,6 + 0,4 \end{aligned}$$

Implementasi Barisan Aritmetika

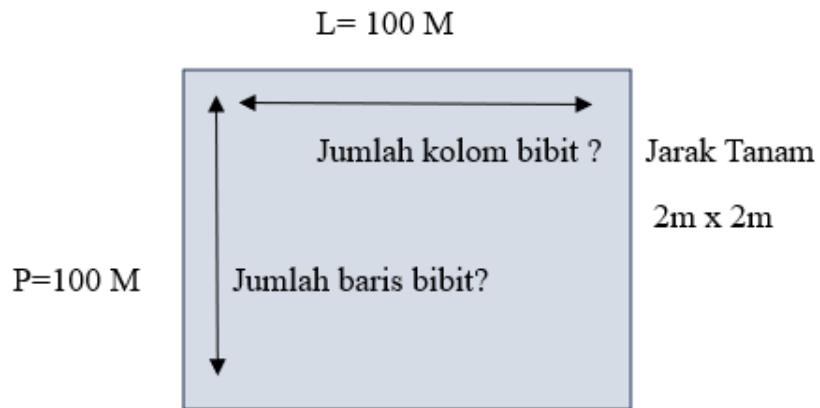
Barisan adalah bentuk yang diatur sesuai dengan urutan tertentu, suku adalah istilah untuk bilangan-bilangan yang tersusun dan tiap suku mempunyai beda yang sama, yang dinamakan barisan bilangan aritmetika (Supriyadi, 2021). Definisi dari barisan aritmetika adalah barisan yang diatur sesuai urutan tertentu seperti pada saat perbedaan dua suku yang tersusun mempunyai nilai konstanta atau tetap, nilai seperti ini umumnya disebut sebagai beda yang sama dan sering ditandai dengan huruf b . Kemudian saat suku pertama (a_1) maka beda yang sama (b) dapat diketahui dengan barisan aritmetika, lalu ditentukan dengan nilai suku ke n . Secara umum suku-suku pada barisan aritmetika memiliki bentuk seperti $a_1, a_2, a_3, a_4, \dots$ (Hayuningtyas, Witri, Octaviani, & Kustiawati, 2022). Pada barisan Aritmetika Suku ke- n dinyatakan dengan persamaan berikut ini:

$$s_n = a + (n-1)b \text{ atau } a_n = a_1 + (n-1)b$$

Dimana:

$$\begin{aligned} s_n &= a_n = \text{Suku ke-}n \\ a_1 &= \text{Suku pertama} \\ b &= \text{Beda yang sama} \end{aligned}$$

Penjumlahan suku-suku dalam setiap barisan aritmetika dikenal sebagai deret aritmetika (Hayuningtyas, Witri, Octaviani, & Kustiawati, 2022). Sebelum mengimplementasikan barisan aritmetika, terlebih dahulu hitung berapa maksimal jumlah bibit dapat ditanam dalam satu baris dan berapa maksimal baris yang dapat digunakan untuk menanam bibit keratom.



Gambar 1. Lahan Babit Keratom

Jumlah bibit yang dapat ditanam dalam satu baris adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah bibit per baris} &= \frac{\text{lebar lahan}}{\text{Jarak tanam kesamping}} \\
 &= \frac{100 \text{ m}}{2 \text{ m}} \\
 &= 50 \text{ bibit}
 \end{aligned}$$

Jumlah baris untuk menanam bibit yang dapat digunakan adalah sebagai berikut

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah baris tanam} &= \frac{\text{Panjang lahan}}{\text{Jarak tanam kebawah}} \\
 &= \frac{100 \text{ m}}{2 \text{ m}} \\
 &= 50 \text{ baris tanam}
 \end{aligned}$$

Dari sini dapat diketahui jumlah bibit yang dibutuhkan untuk lahan seluas 1 hektar (100 m x 100 m) adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Total jumlah bibit} &= \frac{\text{luas lahan}}{\text{luas jarak tanam}} \\
 &= \frac{100 \text{ m} \times 100 \text{ m}}{2 \text{ m} \times 2 \text{ m}} \\
 &= \frac{10.000 \text{ m}^2}{4 \text{ m}^2} \\
 &= 2.500 \text{ bibit}
 \end{aligned}$$

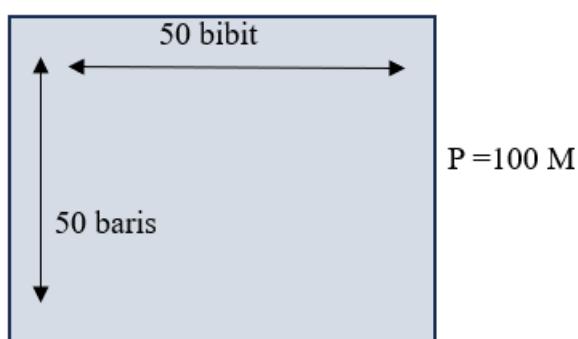
Atau,

$$\text{Total jumlah bibit} = \text{Jumlah bibit per baris} \times \text{jumlah baris tanam}$$

$$= 50 \times 50$$

$$= 2.500 \text{ bibit}$$

$$L = 100 \text{ M}$$

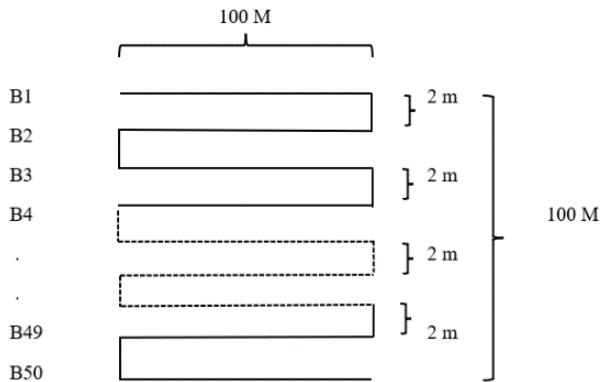


Gambar 2. Jumlah Bibit per Baris dan Kolom



Gambar 3. Jarak Tanam antar Bibit

Selanjutnya adalah menerapkan konsep barisan aritmetika untuk mengetahui jarak bibit dari tepi lahan, bahkan jarak bibit pertama hingga bibit terakhir (bibit ke 1 hingga bibit 2.500). Dengan menerapkan barisan aritmetika, maka jalur/urutan bibit akan diidentifikasi sebagai berikut:



Gambar 4. Baris dan Kolom Penanam Bibit Kratom

Karena dalam satu baris terdapat 50 bibit, maka dalam barisan aritmetika akan ada 50 suku ($u_1 - u_{50}$). Setiap suku (u_i) mewakili satu bibit namun (u_1) akan menunjukkan nilai jarak bibit pertama dari tepi lahan, jika dinotasikan sebagai berikut :

$$n = \text{jumlah bibit/bibit ke-}n$$

$$u_n = \text{nilai jarak bibit ke-}n \text{ dari tepi lahan}$$

$$a = u_n = 0 \text{ m} = \text{bibit pertama, berada di tepi lahan baris ke-1}$$

Sehingga akan diketahui jarak bibit ke-50 dari tepi lahan adalah sebagai berikut:

$$u_n = a + (n - 1)b$$

$$b = u_n - u_{n-1}$$

$$= u_2 - u_1$$

$$= 4 \text{ m} - 2 \text{ m}$$

$$= 2 \text{ m}$$

$$a = u_1 = 0$$

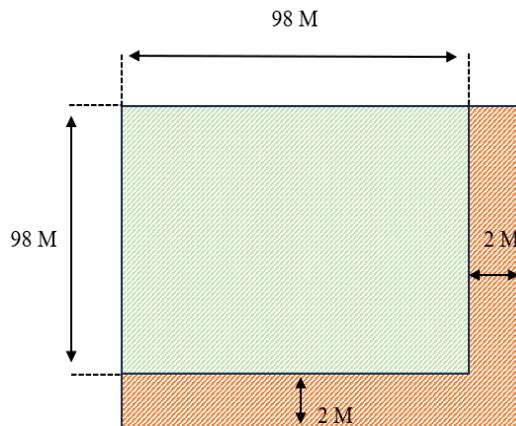
$$n = 50$$

$$u_{50} = 0 + (50 - 1) 2$$

$$= 49 \cdot 2$$

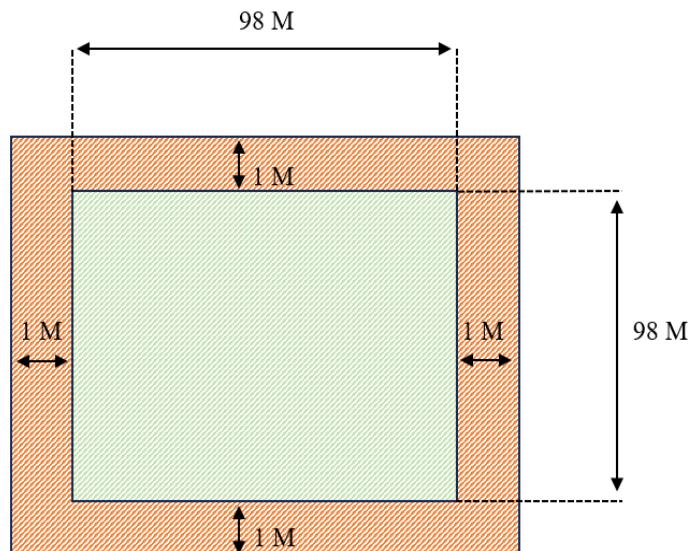
$$= 98 \text{ m}$$

Apabila digambarkan dalam konsep bangun datar, maka akan terlihat sebagai berikut:



Gambar 5. Area Tanam Bibit dari Tepi Lahan

Area yang diarsir berwarna hijau adalah area tanam bibit dari u_1 hingga u_{50} bahkan u_1 hingga u_{2500} . Agar bibit ditanam di tengah lahan maka tepi kanan dan bawah yang berwarna coklat dibagi 2, sehingga area tanam bibit akan tampak sebagai berikut:



Gambar 6. Area Simetris Penanam Bibit Kratom



Gambar 7. Jarak Tanam dari Kiri Tepi Lahan ke u_1 hingga u_{50}/u_1 hingga u_{2500} .

Integrasi Nilai keislaman

Kisah dalam Surah Al-Qalam ayat 17-33 mengisahkan tentang pemilik kebun yang saleh. Ia adalah sosok yang dermawan, rajin bersedekah dan menunaikan zakat, serta selalu berbagi hasil panennya dengan kaum miskin. Berkat kebaikan hatinya, Allah senantiasa menjaga kebunnya tetap subur dan berlimpah ruah hingga akhir hayatnya. Namun, sepeninggalnya, anak-anak keturunannya mewarisi kebun dengan sifat yang berbanding terbalik. Mereka menjadi pelit, enggan bersedekah dan menunaikan zakat. Bahkan, mereka memanen kebun secara diam-diam agar tidak diketahui dan dinikmati oleh orang-orang miskin. Akibat keserakahan mereka, Allah mendatangkan musibah pada suatu malam: kebun mereka terbakar habis menjadi arang dan abu saat mereka terlelap. Ketika pagi tiba, mereka terkejut melihat kebun yang tak lagi mereka kenali, menyadari bahwa musibah itu adalah balasan atas perbuatan mereka (Aldin, Kisah Ashab Al-Jannah Dalam Al-Qur'an, 2022).

Dari kisah yang dijelaskan dalam Surah Al-Qalam ayat 17–33, petani daun kratom dapat mengambil pelajaran penting bahwa kekayaan yang mereka peroleh bukan semata-mata hasil usaha mereka sendiri, melainkan anugerah dari Allah. Kita diajarkan bahwa siapa yang menanam dengan baik akan menuai hasil yang baik pula. Namun yang perlu diperhatikan oleh petani daun kratom adalah pentingnya niat untuk berbagi hasil panen kepada mereka yang

membutuhkan, sesuai kemampuan masing-masing, karena dalam harta yang kita miliki terdapat hak orang lain. Jadilah petani yang dermawan dan peduli terhadap sesama, karena Allah mencintai orang-orang yang berbuat kebaikan dan tidak pelit terhadap rezeki yang dititipkan-Nya. Jika pun belum mampu berbagi secara materi, niat baik dan usaha membantu dalam bentuk lain tetap memiliki nilai di sisi Allah. Sebaliknya, jika seseorang bersikap kikir dan enggan berbagi sama sekali meskipun memiliki kemampuan, maka hal itu bisa menjadi bentuk kelalaian yang mendatangkan penyesalan di kemudian hari.

Dalam Islam kegiatan petani menanam pohon atau bercocok tanam adalah aktivitas dan profesi yang sangat mulia serta dianjurkan untuk dilakukan, selain berdagang dan memproduksi barang. Dalam HR muslim Nabi SAW bersabda (Nurhakim, 2023).

**لَا يَغْرِسُ الْمُسْلِمُ عَرْسًا، فَيَأْكُلَ مِنْهُ إِنْسَانٌ، وَ لَا دَابَّةٌ، وَ لَا طَيْرٌ، إِلَّا كَانَ لَهُ صَدَقَةٌ إِلَى
 يَوْمِ الْقِيَامَةِ**

Artinya, “Tidaklah seorang muslim menanam tanaman, kemudian manusia, hewan melata begitupun burung memakan hasilnya, melainkan baginya sedekah hingga hari kiamat nanti.” (HR Muslim).

Ibnu Hajar, Al-Walawi dalam Al-Bahruts Tsajjaj syarh Muslim menegaskan (Nurhakim, 2023).

**حُصُولُ الْأَجْرِ لِلْغَارِسِ وَالْزَّارِعِ، وَإِنْ لَمْ يَقْصِدَا ذَلِكَ، حَتَّى لَوْ عَرْسَنَ، وَبَاعَهُ، أَوْ زَرَعَهُ
 وَبَاعَهُ، كَانَ لَهُ بِذَلِكَ صَدَقَةٌ؛ لِتَوْسِعَهِ عَلَى النَّاسِ فِي أَقْوَاتِهِمْ، كَمَا وَرَدَ الْأَجْرُ
 لِلْجَالِبِ، وَإِنْ كَانَ يَفْعُلُهُ لِلتِّجَارَةِ وَالْإِكْتِسَابِ**

Artinya, “Pahala diperoleh bagi yang menanam dan yang menggarap pertanian, meskipun tanpa sengaja. Sekalipun dia menanam atau bertani kemudian menjualnya, maka itu menjadi sedekah baginya sebab apa yang ia tanam menjadi penghidupan masyarakat. Begitupun bagi si pembawa hasil panen ada pahala, meskipun aktivitasnya ditujukan untuk berdagang dan mendapatkan penghasilan.” (Al-Walawi, Al-Bahrul Muhith ats-Tsajjaj, [Dar Ibnil Jauzi, 1436], jilid 27, hal. 314) (Nurhakim, 2023)

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil temuan penelitian, praktik budidaya daun kratom di Desa Boyan Tanjung menunjukkan adanya penerapan konsep probabilitas dan barisan aritmetika yang digunakan secara implisit oleh petani dalam tahap perencanaan dan pengelolaan lahan. Petani memperkirakan peluang hidup bibit berdasarkan pengalaman perawatan, serta menata pola tanam secara teratur untuk menentukan jumlah dan jarak antar bibit pada luasan lahan tertentu. Selain itu, praktik budidaya kratom juga dipengaruhi oleh nilai-nilai keislaman, seperti sikap tawakal, keadilan, dan kepedulian sosial, yang menjadi landasan etika dalam bertani. Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan budidaya daun kratom tidak hanya ditentukan oleh aspek teknis dan perhitungan matematis, tetapi juga oleh nilai moral dan keislaman yang melekat dalam praktik pertanian masyarakat setempat.

Saran

Dalam penelitian ini mungkin masih terdapat keterbatasan, untuk pengembangan lebih lanjut dalam memperkirakan hasil dari budidaya daun keratom bisa menerapkan metode statistik yang lebih kompleks. serta mempertimbangkan faktor lain seperti iklim dan keadaan tanah. Sosialisasi unsur keagamaan dalam kelompok tani juga diperlukan agar meningkatkan kesejahteraan sosial dan spiritual masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. &. (2021). Halalan thayyiban principles in agricultural practices: An Islamic perspective. *Journal of Islamic Marketing*, 12(3), 789-802. doi: <https://doi.org/10.1108/JIMA-03-2020-0068>
- Adiputra, I. M., Siregar, D., Anggraini, D. D., Irfandi, A., Trisnadewi, N. W., Sari, M. H., . . . Ani, M. (2021). *Statistik Kesehatan Teori dan Aplikasi*. Yayasan Kita Menulis.
- Aldin, A. (2022). Kisah Ashab Al-Jannah Dalam Al-Qur'an. *Azquia:Jurnal Aktualisasi Pendidikan Islam*, 19(2), 16-33.

- Alviani, S., Hendradi, P., & Wibowo, F. M. (2019). Penerapan Konsep Probabilitas Pada Aplikasi Perhitungan Skor (Studi Kasus Pertandingan Tarung dalam Olahraga Taekwondo). *Komitika-Komputasi dan Informasi*, 2(2), 129-135.
- Aprillianti, I., Sunardi, & Yudianto, E. (2019). Etnomatematika Pada Aktivitas Petani Kakao Desa Temuasri Sempu Banyuwangi Sebagai Bahan Ajar Siswa. *Saintifika*, 21(1), 1-8.
- Ardelia, E., Zulfa, N. K., Kristianti, V. D., Amaliyah, D. K., Kurniawati5, D., Salma, D. A., . . . Noviansyah, W. (2024). Analisis Pemahaman Mahasiswa Baru Rumpun Matematika Universitas Negeri Semarang Terhadap Konsep Probabilitas. *JURNAL MAJEMUK*, 3(2), 248-255.
- Chamdani, M. N. (2022). Probabilitas & Statistika. *Statistik*, 1-3.
- Creswell, J. W. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Thousand Oaks, CA: sage publication.
- D'Ambrosio, U. (2020). *Ethnomathematics: A theoretical framework for culturally responsive education*. Newyork, NY: Springer.
- D'Ambrosio, U. (2012). *Ethnomathematics: Africa's contributions to mathematics*. New York, NY: Springer.
- Gutridge, A. M. (2022). The antidepressant potential of *Mitragyna speciosa*: A systematic review. *Journal of Ethnopharmacology*, 115432, 285. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jep.2022.115432>
- Hafid, W., & Choiruddin, A. (2021). *Pengantar Teori Probabilitas dan Statistika*. Bengkulu: ELMARKAZI.
- Hayuningtyas, D. P., Witri, F. M., Octaviani, R. F., & Kustiawati, D. (2022). Implementasi Barisan dan Deret dalam Ilmu Ekonomi. *Penelitian dan Pengabdian*, 2(8), 1469-1479.
- Herawatiningsih, R., Sabtiani, R., & Tavita, G. E. (2024). Etnobotani Tanaman Kratom (*Mitragyna Speciosa*) Oleh Masyarakat Di Sekitar Das Labian Di Desa Labian Ira'ang Kecamatan Batang Luper Kabupaten Kapuas Hulu. *Hutan Lestari*, 12(1), 169-176.

- (Isra)., I. S. (2022). *Islamic principles in sustainable agriculture*. Kuala Lumpur, Malaysia: ISRA Publications.
- Leong Bin Abdullah, M. F. (2023). Socioeconomic impacts of kratom cultivation in Southeast Asia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(3), 1890. doi:<https://doi.org/10.3390/ijerph20031890>
- Miles, M. B. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Muslimin, M. &. (2021). Pengembangan Modul Geometri Ruang Problem Based Learning Terintegrasi Nilai-Nilai Islam. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 7(2), 139-150. doi:<https://doi.org/10.19109/jpmrafa.v7i2.8901>
- Noeryanti. (2021). *Pengantar Teori Probabilitas*. Jakarta: AKPRIND Pers Yoyakarta.
- Nurhakim, A. (2023, 11 Kamis). *Kemulian Bekerja di Sektor Pertanian dalam Islam*. Diambil kembali dari nuonline: <https://nu.or.id/syariah/kemuliaan-bekerja-di-sektor-pertanian-dalam-islam-tH5qS>
- Otaya, L. G. (2016). Probabilitas Bersyarat, Independensi Dan Teorema Bayes Dalam Menentukan Peluang Terjadinya Suatu Peristiwa. *TADBIR: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 4(1), 68-78.
- Pane, S. (2022). Teori Probabilitas Dalam Statistika Inferensia. *Modul Teori Peluang*, 1-45.
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Pertanian, R. K. (2023, 7 Rabu). *Regulasi budidaya kratom di Indonesia*. Diambil kembali dari <https://www.pertanian.go.id/>
- Presmeg, N. (2023). Ethnomathematics in education: Critical approaches. *Educational Studies in Mathematics*, 112(2), 1-18. doi: <https://doi.org/10.1007/s10649-023-10238-9>
- Rosa, M. &. (2021). Ethnomathematics and agricultural practicesv. *ZDM Mathematics Education*, 53(5), 991-1004.

- Spradley, J. P. (2010). *Ethnography and culture*. Long Grove, IL: Waveland Press.
- Supriyadi, K. (2021). Matematika Dalam Al-qur'an. *Pendidikan Islam dan Manajemen Pendidikan Islam*, 3(1), 35-51.
- Tversky, A. &. (2022). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185(4157), 1124-1131. doi:<https://doi.org/10.1126/science.185.4157.1124>
- Vicknasingam, B. N. (2020). Kratom and public health: A global perspective. *International Journal of Drug Policy*, 76, 102696. doi:<https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2020.102696>
- Wahyono, S., Widowati, L., Handayani, L., Sampurno, O. D., Haryanti, S., Fauzi, . . . S. M. B. (2019). *Kratom Prospek Kesehatan dan Sosial Ekonomi*. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.