Info Artikel Diterima Agustus 2026
Disetujui September 2026
Dipublikasikan November 2026

Pengetahuan dan Kesediaan Petani dalam Adopsi *Good Agricultural Practices* (GAP) Pada Budidaya Tanaman Biofarmaka

Farmers' Knowledge and Willingness To Adopt Good Agricultural Practices (GAP) In Medicinal Crop Cultivation

Eliyatiningsih[1], Iqbal Erdiansyah[1], Vega Kartika Sari[2], Dwi Nurahmanto[3], Fitriyatul Hanifiyah[4]

[1]Jurusan Produksi Pertanian Politeknik Negeri Jember
[2]Fakultas Pertanian Universitas Jember
[3]Fakultas Farmasi Universitas Jember
[4]Fakultas Agama Universitas Islam Jember

Email: eliyatiningsih@polije.ac.id

Abstract

The prospects for medicinal crop farming in Indonesia are promising, driven by growing demand for herbal products and increasing public awareness of health and wellness. This trend underscores the importance of producing safe and high-quality medicinal crops through the implementation of Good Agricultural Practices (GAP). This study aims to measure farmers' knowledge level of GAP-compliant biopharmaceutical crop cultivation and analyze the effects of socioeconomic characteristics, farmer group institutional, and knowledge levels on farmers' decisions to adopt GAP in Pace Village, Silo District, Jember Regency. A quantitative descriptive method was employed using a survey technique with 35 farmer respondents. Data were analyzed descriptively and through binary logistic regression analysis. The results indicated that the farmers' knowledge level regarding GAP standards was in the moderate and high categories (40% each), with the remaining 20% in the low category. The binary logistic regression output revealed that farming experience, leadership status within the farmer group, and knowledge level partially had a positive and significant effect on GAP adoption. Conversely, age and land area did not show a significant effect. Strategies for accelerating GAP implementation should focus on strengthening farmer institutional capacity and providing continuous technical education on GAP.

Keywords*: Biopharmaceutical crops, GAP, Farmer groups, Binary logistic regression*

Abstrak

Prospek usaha tani tanaman biofarmaka menunjukkan tren pertumbuhan yang positif seiring dengan meningkatnya permintaan produk biofarmaka karena semakin tingginya kesadaran masyarakat terhadap kesehatan. Hal tersebut tentunya menuntut adanya produk biofarmaka yang aman dan dibudidayakan sesuai standar Good Agricultural Practices (GAP). Penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat pengetahuan petani terhadap budidaya tanaman biofarmaka

yang sesuai GAP dan menganalisis karakteristik sosial ekonomi, kelembagaan kelompok tani, dan tingkat pengetahuan terhadap keputusan petani dalam mengadopsi GAP pada budidaya tanaman biofarmaka di Desa Pace, Kecamatan Silo, Kabupaten Jember. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif deskriptif dengan teknik survei terhadap 35 petani responden. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan regresi logistik biner. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan petani mengenai standar GAP berada pada kategori sedang hingga tinggi mencapai masing-masing 40%, dan sisanya berada pada kategori rendah. Hasil analisis regresi logistik biner menunjukkan bahwa secara parsial, variabel yang berpengaruh positif dan signifikan terhadap adopsi GAP adalah pengalaman usaha tani, status kepengurusan dalam kelompok tani, dan tingkat pengetahuan. Sementara itu, variabel usia dan luas lahan tidak berpengaruh signifikan. Strategi percepatan penerapan GAP disarankan berfokus pada penguatan kapasitas kelembagaan tani serta edukasi teknis GAP secara berkelanjutan.

***Kata kunci**: Biofarmaka; GAP; Kelompok tani; Logistik biner*

PENDAHULUAN

Subsektor hortikultura, khususnya kelompok tanaman biofarmaka seperti jahe, kunyit, dan temulawak menunjukkan tren pertumbuhan yang positif seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap kesehatan (Darsini & Aryani, 2022). Hal ini berdampak pada meningkatnya permintaan komoditas biofarmaka di tingkat produsen atau petani guna memenuhi kebutuhan industri tanaman biofarmaka dan farmasi yang terus berkembang (Siregar *et al*., 2020). Selain memenuhi pasar domestik, komoditas biofarmaka juga memiliki potensi besar untuk menembus pasar nasional karena banyak masyarakat mulai mengadopsi gaya hidup sehat (Sarno, 2019). Potensi pasar yang luas tersebut menuntut adanya jaminan pasokan produk yang tidak hanya berkelanjutan secara kuantitas, tetapi juga memenuhi standar mutu teknis serta keamanan pangan yang terstandarisasi.

Kabupaten Jember merupakan salah satu sentra produksi tanaman biofarmaka. Jahe menjadi komoditas biofarmaka dengan produksi terbesar, disusul kencur, kunyit, dan lengkuas. Data Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember (2025) mencatat Kecamatan Silo sebagai produsen jahe terbesar yang berkontribusi signifikan terhadap 62% pasokan jahe di Kabupaten Jember. Meskipun memiliki potensi pasar yang besar, sebagian besar petani di wilayah ini masih mengelola usaha tani tanaman biofarmaka secara tradisional sebagai usaha sampingan dengan sistem tumpang sari dengan tanaman kopi. Keterbatasan akses terhadap teknologi, masih banyaknya praktik budidaya konvensional, serta lemahnya manajemen pascapanen menimbulkan belum optimalnya produktivitas dan daya saing hasil panen yang dihasilkan oleh petani lokal.

Salah satu upaya untuk meningkatkan kuantitas serta kualitas hasil panen produk tanaman biofarmaka adalah dengan perbaikan teknis budidaya yang terstandar dengan menerapkan *Good Agricultural Practices* (GAP). GAP adalah sistem penerapan pedoman dan standar teknis budidaya secara konsisten, ramah lingkungan, dan terstruktur yang mencakup seluruh proses produksi yang dimulai

dari tahap pra-tanam hingga pascapanen. Standar ini meliputi penggunaan benih unggul, pengolahan dan sanitasi lahan, pemupukan berimbang, pengendalian hama dan penyakit terpadu (PHT), serta teknik pemanenan tepat waktu yang dilanjutkan dengan penanganan pascapanen secara higienis (Muharja, 2009). Manfaat utama dari penerapan GAP pada teknik budidaya adalah peningkatan produktivitas, kualitas, dan daya saing hasil panen secara berkelanjutan (Putri *et al*., 2025).

Penerapan GAP pada budidaya tanaman biofarmaka di tingkat petani lokal masih menghadapi berbagai kendala yang cukup kompleks, baik dari aspek teknis, ekonomi, maupun sosial (Eliyatiningsih *et al*., 2023). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa keterbatasan modal menjadi hambatan utama karena pemenuhan standar GAP menuntut investasi awal yang relatif tinggi, seperti penyediaan benih bersertifikat, pembuatan sarana sanitasi lahan, hingga peralatan pascapanen yang memenuhi standar (Kristiana & Sholeh, 2020; Firdaus *et al*., 2024). Dari sisi teknis, penerapan GAP membutuhkan penerapan *standar operasional prosedur* (SOP), seperti pencatatan administrasi usaha tani secara disiplin serta dosis pemupukan yang terukur. Kendala ini diperparah oleh skala kepemilikan lahan yang didominasi kategori skala sempit serta keterbatasan jaminan pasar yang memberikan insentif harga khusus bagi produk berstandar GAP. Dengan demikian petani cenderung enggan beralih dari pola budidaya tradisional yang dinilai lebih praktis, serta memiliki risiko dan biaya rendah.

Proses transisi dari sistem budidaya tradisional menuju sistem budidaya dengan standar GAP belum sepenuhnya berjalan optimal di tingkat petani, meskipun sosialisasi standar budidaya terus dilakukan. Penerapan GAP masih menghadapi tantangan karena pengetahuan petani tidak selalu sejalan dengan praktik budidaya (Istriningsih et al., 2022). Penelitian terdahulu telah mengkaji penerapan GAP pada hortikultura (Kristiana & Sholeh, 2020; Firdaus *et al*., 2024; Putri *et al*., 2025), pengetahuan petani (Jelita *et al*., 2024; Fiqri *et al*., 2026), serta peran kelompok tani dalam adopsi inovasi pertanian (Supapunt *et al.*, 2021; Ismiasih *et al*., 2022). Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis lebih mendalam terkait tingkat pengetahuan petani serta mengidentifikasi faktor-faktor apa saja yang memengaruhi kesediaan petani dalam mengadopsi GAP pada budidaya tanaman biofarmaka. Kebaruan penelitian ini terletak pada analisis terpadu antara aspek pengetahuan petani dan dukungan kelembagaan lokal dalam menjelaskan kesediaan adopsi GAP pada komoditas biofarmaka, sehingga dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai faktor pendorong adopsi sekaligus menjadi dasar penyusunan strategi penyuluhan dan penguatan kelembagaan yang sesuai dengan kebutuhan petani biofarmaka.

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian ditentukan secara *purposive sampling* yakni Desa Pace, Kecamatan Silo yang menjadi sentra produksi tanaman tanaman biofarmaka terbesar di Kabupaten Jember, dan saat ini sedang diarahkan untuk menerapkan standar *Good Agricultural Practices* (GAP) dalam sistem budidaya yang dilakukan. Penelitian ini menggunakan data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung dengan petani menggunakan kuesioner, sedangkan data sekunder dikumpulkan dari dokumen instansi terkait. Sampel penelitian terdiri

atas 35 petani tanaman biofarmaka yang dipilih menggunakan metode *purposive sampling*, dengan kriteria telah melakukan budidaya tanaman biofarmaka selama lima tahun terakhir. Pemilihan responden secara purposif bertujuan memperoleh informasi yang relevan berdasarkan pengalaman petani dalam kegiatan budidaya biofarmaka. Jumlah sampel ditetapkan sebanyak 35 responden dengan mempertimbangkan keterjangkauan responden dan kebutuhan analisis penelitian.

Variabel tingkat pengetahuan petani diukur secara kuantitatif berdasarkan pemahaman petani terhadap aspek teknis GAP budidaya tanaman biofarmaka. Instrumen untuk mengukur pengetahuan petani terdiri dari item pertanyaan yang diukur menggunakan skala Likert dengan skor 1 hingga 4 (1=tidak tahu; 2=kurang tahu; 3=tahu; 4=sangat tahu). Penentuan indikator pengetahuan petani terkait budidaya tanaman biofarmaka sesuai GAP meliputi pengetahuan teknis budidaya terkait aspek pemilihan lahan dan bahan tanam, aspek pengolahan lahan dan penanaman, aspek pemeliharaan, aspek panen dan pascapanen. Variabel untuk mengukur pengetahuan petani secara rinci dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Variabel Tingkat Pengetahuan Petani terhadap Aspek Teknis GAP Budidaya Tanaman Biofarmaka

Aspek Teknis GAP	No. Item	Indikator Spesifik
Aspek pemilihan lahan dan bahan tanam	1	Pemahaman tentang pentingnya melakukan analisis kesesuaian lahan (ketinggian tempat, jenis tanah, dan pH) sebelum menanam tanaman tanaman biofarmaka
	2	Pengetahuan tentang cara memilih benih/bibit tanaman biofarmaka yang bersertifikat, bebas dari hama/penyakit, dan memiliki varietas yang jelas
Aspek pengolahan tanah dan penanaman	3	Pengetahuan tentang teknik pengolahan tanah yang benar (misalnya pembuatan bedengan dan pengaturan sistem drainase)
	4	Pengetahuan tentang penggunaan pupuk organik (seperti pupuk kandang atau kompos) yang sudah matang/terfermentasi sempurna sebelum diaplikasikan ke lahan
	5	Pengetahuan tentang jarak tanam yang ideal untuk jenis tanaman tanaman biofarmaka tertentu agar sirkulasi udara dan penyerapan cahaya matahari optimal.
Aspek pemeliharaan tanaman	6	Pengetahuan tentang takaran dosis dan waktu pemupukan pupuk kimia yang tepat dengan jenis tanaman tanaman biofarmaka
	7	Pengetahuan tentang pentingnya kualitas air irigasi yang bersih dan bebas dari pencemaran berat

	8	Pengetahuan tentang pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman (HPT) yang ramah lingkungan dan mengutamakan prinsip Pengendalian Hama Terpadu (PHT)
Aspek panen dan pascapanen	9	Pengetahuan tentang waktu panen yang tepat (umur tanaman, waktu pagi/sore hari, kondisi cuaca) untuk mendapatkan kadar zat aktif (kandungan kimia obat) yang optimal
	10	Pengetahuan tentang penggunaan alat panen yang bersih, tajam, dan tidak berkarat
	11	Pengetahuan tentang pentingnya sortasi awal (pemisahan bagian tanaman yang sehat dan yang sakit/rusak) segera setelah panen.
	12	Pengetahuan tentang prosedur pencucian produk menggunakan air bersih yang mengalir untuk menghilangkan kotoran.
	13	Pengetahuan tentang standar penyimpanan hasil panen di tempat yang kering, memiliki sirkulasi udara baik, dan terhindar dari kelembapan tinggi serta serangan hama gudang.

Sumber: World Health Organization (2003), Direktorat Jenderal Hortikultura (2022)

Interpretasi tingkat pengetahuan petani terhadap GAP budidaya tanaman biofarmaka dilakukan secara deskriptif melalui perhitungan persentase capaian skor. Persentase dihitung dengan membandingkan skor yang diperoleh responden dengan skor maksimal yang dapat dicapai, kemudian dikalikan 100% (Dewi & Jabbar, 2021). Rumus perhitungan yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\text{Tingkat pengetahuan petani (\%)} = \frac{\text{Skor total setiap responden}}{\text{Skor maksimal}} \text{ x } 100\%$$

Hasil perhitungan persentase capaian kemudian dikelompokkan ke dalam tiga kategori tingkat pengetahuan petani berdasarkan interval kelasnya, yakni kategori tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan kriteria berikut (Arikunto, 2010):

Tinggi = skor 76%-100%
Sedang = skor 56%-75%
Rendah = skor ≤ 55%

Untuk menganalisis pengaruh variabel sosial ekonomi petani dan tingkat pengetahuan petani terhadap keputusan petani dalam penerapan GAP dalam budidaya tanaman biofarmaka digunakan analisis regresi logistik biner. Analisis statistik dalam penelitian ini dilakukan dengan bantuan Software IBM SPSS Statistics 25. Model matematis analisis regresi logistik biner dalam penelitian ini dituliskan secara lengkap sebagai berikut:

$$\text{Ln}\left(\frac{P}{1-P}\right) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \varepsilon$$

$\text{Ln}\left(\frac{P}{1-P}\right)$	=	Probabilitas petani dalam menerapkan good agriculture practices (GAP) (1=menerapkan GAP; 0=tidak menerapkan GAP)
β_0	=	Intersep
$\beta_1 - \beta_5$	=	Koefisien regresi
X_1	=	Usia petani (tahun)
X_2	=	Pengalaman usaha tani tanaman biofarmaka (tahun)
X_3	=	Luas lahan budidaya biofarmaka (m^2)
X_4	=	Status dalam kelompok tani (1=pengurus, 0=anggota)
X_5	=	Tingkat pengetahuan petani (%)
ε	=	error

Tahapan pengujian model regresi logistik biner pada penelitian ini meliputi (Dahlan, 2019):

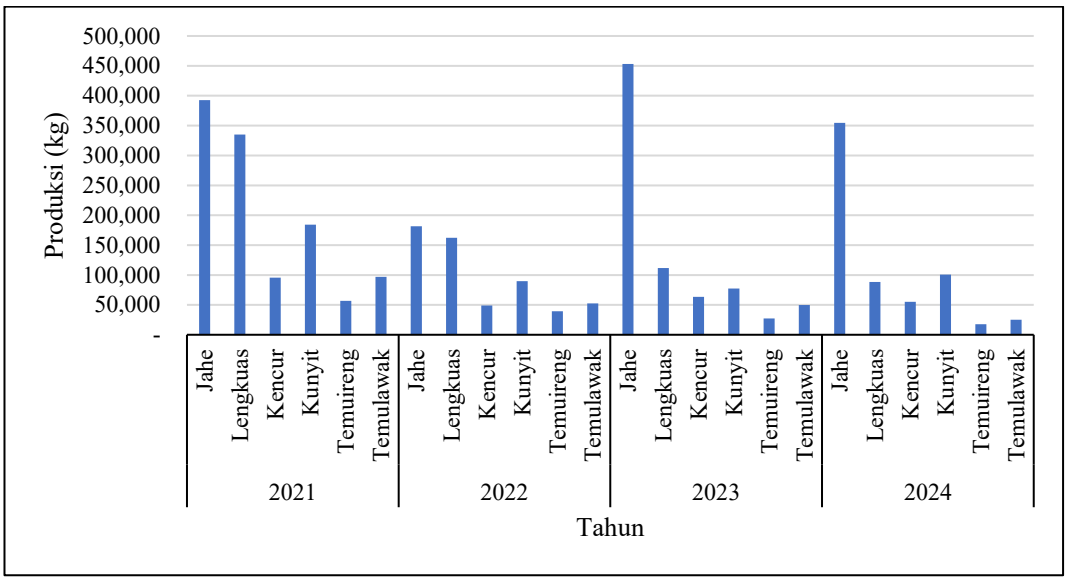
1. Uji Kelayakan Model (Hosmer and Lemeshow Test)
   Pengujian ini dilakukan untuk mengevaluasi kesesuaian antara data empiris dengan model. Apabila nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka model dianggap memiliki *goodness-of-fit* yang baik, sehingga akurat dalam memprediksi nilai observasi.
2. Koefisien Determinasi (Nagelkerke R^2)
   Pengujian ini mengukur seberapa besar proporsi variasi pada variabel dependen yang bisa dijelaskan oleh variabel-variabel independen dalam model. Nilai Nagelkerke R^2 antara 0 hingga 1, apabila nilai koefisien semakin mendekati 1 maka model regresi logit semakin baik.
3. Uji simultan (Omnibus Tests)
   Pengujian ini dalam regresi logistik biner digunakan untuk mendeteksi pengaruh bersama (simultan) dari seluruh variabel independen yang dimasukkan ke dalam model terhadap variabel dependen.
4. Uji Parsial (Uji Wald)
   Uji Wald dilakukan untuk menganalisis pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen. Ketentuan pengambilan keputusan ditetapkan sebagai berikut:
   Jika Sig $\leq \alpha$, maka H0 ditolak, yang artinya variabel independen secara parsial memiliki pengaruh signifikan terhadap keputusan petani untuk menerapkan GAP.
   Jika Sig $> \alpha$, maka H0 diterima, yang artinya variabel independen secara parsial tidak berpengaruh terhadap keputusan petani untuk menerapkan GAP.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Wilayah Penelitian

Desa Pace merupakan salah satu dari sembilan desa di Kecamatan Silo, yang terletak ± 30 km ke arah timur dari ibu kota Kabupaten Jember. Kecamatan Silo memiliki luas 280.526.301 m2 dan berada di ketinggian ± 90 mdpl. Jumlah penduduk Desa Pace 19.019 jiwa, dengan jumlah penduduk yang bekerja di bidang pertanian sebanyak 5.122 jiwa, sisanya bekerja sebagai karyawan, buruh,

wiraswasta, dan sebagian kecil sebagai ASN (Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember, 2025b). Sektor pertanian di wilayah ini masih menjadi mata pencaharian utama sebagian besar masyarakat di wilayah Desa Pace. Berbagai komoditas seperti padi, kopi, kelapa, karet, lada, dan beberapa tanaman biofarmaka dibudidayakan di wilayah ini, dengan kopi sebagai komoditas unggulan utama. Sementara itu tanaman biofarmaka umumnya ditanam secara tumpangsari sebagai tanaman sela di antara pertanaman kopi. Beberapa tanaman biofarmaka yang dibudidayakan di daerah penelitian meliputi jahe, temulawak, temuireng, lengkuas, kunyit, dan kencur.



Gambar 1. Diagram Produksi Tanaman Biofarmaka di Kabupaten Jember (BPS Jember, 2025)

Berdasarkan Gambar 1, data produksi tanaman biofarmaka di Kabupaten Jember periode 2021–2024 menunjukkan bahwa jahe menjadi komoditas dengan produksi tertinggi di Kabupaten Jember. Data menunjukkan produksi jahe tertinggi mencapai sekitar 450.000 kg pada tahun 2023. Komoditas lengkuas berada di posisi kedua terbanyak, namun mengalami tren penurunan yang signifikan dari kisaran 330.000 kg pada 2021 hingga berkurang menjadi di bawah 100.000 kg pada 2024. Sementara itu, komoditas lain seperti kunyit, kencur, temulawak, dan temuireng mencatatkan volume produksi yang jauh lebih rendah yakni di bawah 200.000 kg. Komoditas temuireng secara konsisten menjadi tanaman biofarmaka dengan jumlah produksi terendah sepanjang empat tahun tersebut.

Karakteristik Sosial Ekonomi Petani

Karakteristik sosial ekonomi petani merupakan profil individu petani yang akan memengaruhi kemampuan serta keputusan mereka dalam mengadopsi teknologi maupun standar budidaya baru dalam usaha tani. Penelitian ini mengkaji aspek sosial ekonomi yang mencakup usia, pengalaman berusaha tani, luas lahan, serta status dalam kepengurusan kelompok tani. Dalam penelitian ini, penerapan GAP pada budidaya tanaman biofarmaka menuntut pemahaman teknis, ketelitian,

dan kedisiplinan. Oleh karena itu, aspek sosial ekonomi menjadi faktor krusial yang menentukan sejauh mana faktor tersebut memengaruhi keputusan petani dalam menerapkan GAP. Karakteristik sosial ekonomi petani di lokasi penelitian disajikan secara lengkap pada Tabel 2.

Tabel 2. Karakteristik Sosial Ekonomi Petani

Karakteristik	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Usia:		
Baby Boomers	10	28,57
Generasi X	18	51,43
Generasi Milenial	6	17,14
Generasi Z	1	2,86
Pengalaman Usaha tani		
6-7 tahun	14	62,86
8-9 tahun	15	22,86
≥10 tahun	6	14,29
Luas Lahan		
≤ 0,25 ha	14	40,00
0,26-0,5 ha	15	42,86
> 0,5 ha	6	17,14
Status dalam Kelompok Tani		
Pengurus	9	25,71
Anggota	26	74,29

Sumber: Analisis Data Primer, 2025.

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 2 diketahui bahwa mayoritas responden didominasi oleh generasi X sebanyak 18 orang (51,43%), disusul oleh baby boomers sebanyak 10 orang (28,57%), generasi milenial sebanyak 6 orang (17,14%), dan generasi Z sebanyak 1 orang (2,86%). Dominasi petani yang berada pada generasi X dan baby boomers yang secara total mencapai 80% menunjukkan bahwa budidaya tanaman biofarmaka di daerah penelitian masih banyak dijalankan oleh petani berusia lanjut. Petani pada kelompok usia ini umumnya memiliki komitmen dan ketahanan yang tinggi terhadap kegiatan pertanian karena telah menganggapnya sebagai mata pencaharian utama. Namun, tingginya proporsi petani senior ini juga mencerminkan adanya tantangan penuaan petani serta rendahnya minat generasi muda (Gen Z dan Milenial) untuk terjun ke sektor pertanian.

Pengalaman berusaha tani sebagian besar responden berada pada kategori 6–7 tahun yaitu sebanyak 22 orang (62,86%), disusul kategori 8–9 tahun sebanyak 8 orang (22,86%), dan kategori ≥10 tahun sebanyak 5 orang (14,29%). Data ini menunjukkan bahwa seluruh petani responden telah memiliki pengalaman berusaha tani yang tergolong cukup matang. Pengalaman yang cukup lama ini menjadi modal penting, sebab petani yang memiliki pengalaman lebih lama dalam usaha tani biasanya akan lebih terampil dalam menghadapi tantangan dalam budidaya seperti ketidakpastian iklim dan serangan hama penyakit (Galatia *et al*., 2023; Ahang *et al*., 2024).

Luas lahan yang dikelola oleh petani didominasi oleh skala usaha lahan sempit. Sebagian besar petani menguasai lahan pada kisaran 0,26–0,5 ha sebanyak 15 orang (42,86%) dan ≤0,25 ha sebanyak 14 orang (40,00%). Sedangkan petani yang memiliki luas lahan >0,5 ha hanya 6 orang (17,14%). Hasil ini menunjukkan akumulasi sebesar 82,86% petani mengelola lahan kurang dari atau sama dengan 0,5 ha. Hal ini mengindikasikan bahwa responden tergolong sebagai petani kecil atau gurem. Terbatasnya skala kepemilikan lahan dapat menjadi kendala dalam mencapai efisiensi ekonomi. Penerapan GAP menuntut standar teknis dan investasi yang dianggap tidak efisien secara operasional dan ekonomi jika diterapkan pada lahan sempit.

Sebagian besar responden berstatus sebagai anggota biasa dalam kepengurusan kelompok tani yaitu sebanyak 26 orang (74,29%), sedangkan yang menjabat sebagai pengurus kelompok tani sebanyak 9 orang (25,71%). Tingginya keikutsertaan petani dalam kelompok tani (baik sebagai pengurus maupun anggota) menunjukkan dinamika kelembagaan petani yang berjalan cukup baik di lokasi penelitian. Kelompok tani berperan penting sebagai wadah interaksi sosial, penyaluran bantuan sarana produksi (saprodi), akses informasi penyuluhan, serta penguatan posisi tawar petani untuk memasarkan hasil panen (Handayani *et al*., 2019).

Tingkat Pengetahuan Petani tentang GAP Budidaya Tanaman Biofarmaka

Identifikasi tingkat pengetahuan petani terhadap budidaya tanaman biofarmaka yang sesuai dengan prinsip GAP, dilakukan dengan indikator penilaian yang mencakup seluruh siklus budidaya, mulai dari pra-tanam, penanaman, pemeliharaan, hingga panen dan pasca-panen. Sebelum dilakukan analisis lebih mendalam terkait tingkat pengetahuan petani, indikator penelitian berupa 13 item pertanyaan terlebih dahulu diuji keterandalannya melalui uji validitas dan reliabilitas.

Tabel 3. Hasil Uji Validitas Instrumen Penelitian Variabel Tingkat Pengetahuan Petani (N=30)

Nomer Item	Nilai r hitung	Nilai r tabel	Keterangan
1	0,542	0,361	valid
2	0,479	0,361	valid
3	0,622	0,361	valid
4	0,435	0,361	valid
5	0,655	0,361	valid
6	0,412	0,361	valid
7	0,504	0,361	valid
8	0,579	0,361	valid
9	0,458	0,361	valid
10	0,398	0,361	valid
11	0,537	0,361	valid
12	0,413	0,361	valid
13	0,591	0,361	valid

Sumber: Analisis Data Primer, 2025.

Berdasarkan hasil uji validitas menggunakan korelasi *Pearson Product Moment* (Tabel 3), seluruh item pertanyaan (13 item) dinyatakan valid karena nilai r hitung lebih besar dari r tabel pada taraf signifikansi 5% (r tabel = 0,361). Sementara itu uji reliabilitas instrumen penelitian dilakukan dengan pendekatan Cronbach's Alpha. Suatu instrumen kuesioner dikatakan reliabel (handal/konsisten) jika nilai koefisien Cronbach's Alpha lebih tinggi dari 0,60. Berdasarkan hasil uji reliabilitas terhadap 13 item pertanyaan dalam penelitian ini diperoleh nilai koefisien reliabilitas sebesar 0,845, dimana nilai tersebut lebih besar dari batas yaitu 0,60. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen kuesioner tingkat pengetahuan petani dinyatakan reliabel dan konsisten untuk digunakan sebagai alat ukur dalam penelitian ini.

Setelah instrumen kuesioner terbukti valid dan reliabel, tahap selanjutnya adalah melakukan analisis deskriptif untuk mengukur tingkat pengetahuan petani terhadap budidaya tanaman biofarmaka sesuai GAP berdasarkan skor total dari 13 item pertanyaan. Tingkat pengetahuan diukur dengan mengelompokkan skor persentase ke dalam tiga kategori, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Secara lengkap hasil analisis tingkat pengetahuan petani terhadap budidaya tanaman biofarmaka sesuai GAP dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Tabel Distribusi Frekuensi Tingkat Pengetahuan Petani

Kategori tingkat pengetahuan petani	Jumlah Petani	Persentase (%)
Tinggi	14	40,00
Sedang	14	40,00
Rendah	7	20,00

Sumber: Analisis Data Primer, 2025.

Hasil penelitian pada Tabel 4 menunjukkan bahwa mayoritas responden berada pada kelompok pengetahuan tinggi dan sedang, masing-masing sebanyak 14 orang (40,00%). Petani pada kategori tinggi menunjukkan bahwa petani telah menguasai teknis budidaya tanaman biofarmaka berbasis GAP, mulai dari pemilihan benih unggul, teknik pemupukan, pengendalian hama terpadu, hingga teknik panen dan pascapanen yang tepat. Sementara itu, petani pada kategori sedang secara umum telah memahami prinsip GAP, namun masih menemui kendala teknis pada beberapa standar GAP, seperti pengelolaan sanitasi dalam budidaya, serta penanganan pascapanen. Sementara itu, sebanyak 7 petani atau 20% responden masih berada pada kategori rendah. Rendahnya tingkat pengetahuan petani mengindikasikan masih kuatnya ketergantungan terhadap pola budidaya tradisional tanpa ditunjang pemahaman teknis yang memadai. Secara umum hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar petani (80%) telah memiliki pengetahuan yang memadai (kategori sedang dan tinggi), namun perlu dilakukan intervensi atau dukungan pemerintah terkait penyuluhan dan pelatihan, sekolah lapang budidaya sesuai GAP, demonstrasi plot, hingga pembentukan kelompok belajar dengan memanfaatkan pertemuan rutin kelompok tani untuk mendiskusikan kendala teknis harian di lahan yang didampingi oleh penyuluh pertanian.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Istriningsih *et al.* (2022), yang menemukan bahwa pengetahuan yang relatif baik belum tentu diikuti penerapan GAP secara konsisten. Sementara itu Agustino *et al*. (2020) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa tingkat adopsi GAP pada petani manggis berada pada kategori sedang (64,86%), yang berkaitan dengan karakteristik petani dan akses informasi. Penelitian Janthong & Sakkatat (2026) terkait adopsi GAP pada petani tanaman herbal di Distrik Bang Ban, Thailand juga menunjukkan tingkat adopsi yang tinggi sangat dipengaruhi oleh penyuluhan dan informasi, sedangkan keterbatasan modal menjadi kendala utama dalam adopsi GAP. Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa peningkatan pengetahuan perlu disertai pendampingan yang berkelanjutan agar petani tidak hanya memahami prinsip GAP, tetapi juga mampu menerapkannya secara konsisten dalam praktik budidaya.

Faktor-faktor yang Memengaruhi Keputusan Petani dalam Menerapkan GAP pada Budidaya Tanaman biofarmaka

Keputusan petani untuk menerapkan praktik budidaya tanaman biofarmaka sesuai GAP sangat dipengaruhi oleh karakteristik sosial ekonomi petani, seperti usia, pengalaman bertani, luas lahan, status dalam kelompok tani, serta tingkat pengetahuan petani tentang prinsip dan teknis budidaya berbasis GAP. Untuk menganalisis pengaruh variabel sosial ekonomi petani terhadap keputusan budidaya tanaman biofarmaka sesuai GAP dilakukan dengan analisis regresi logistik biner. Metode ini digunakan karena karakteristik variabel dependen yang bersifat biner (skor 1 untuk petani yang menerapkan GAP dan skor 0 untuk yang tidak menerapkan).

Tabel 5. Hasil Analisis Faktor-faktor yang Memengaruhi Keputusan Petani dalam Menerapkan GAP pada Budidaya Tanaman Biofarmaka

Variabel	Koefisien Logit	Std Error	Wald Chi-Square	p-value	Odds Ratio
Usia	0,025	0,032	0,674	0,401	1,015
Pengalaman Usaha tani	0,612*	0,287	4,511	0,022	1,743
Luas Lahan	-0,660	1,160	0,310	0,562	0,422
Status Kelompok Tani	1,830*	0,820	5,038	0,015	6,071
Tingkat Pengetahuan	0,052*	0,023	5,113	0,025	1,054
Konstanta	-4,201*	2,160	3,572	0,045	0,011
Hosmer and Lemeshow's Test					0,515
Nagelkerke R^2					0,398
Omnibus Tests of Model Coefficients					0,054

Sumber: Analisis Data Primer, 2015.

Berdasarkan hasil analisis regresi logistik biner pada Tabel 5 dapat diketahui bahwa Uji Hosmer and Lemeshow menunjukkan nilai signifikansi 0,515 (>0,05), yang menunjukkan tidak adanya perbedaan signifikan antara data hasil

observasi dan estimasi model, sehingga model regresi dinyatakan valid dan layak untuk memprediksi nilai observasinya. Model regresi memiliki nilai Nagelkerke R^2 0,398, yang mengindikasikan bahwa kombinasi variabel bebas dalam model mampu menjelaskan 38,8% variasi keputusan menerapkan GAP, sementara 61,2% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar model. Uji simultan melalui uji Omnibus Tests menunjukkan nilai signifikansi 0,054 (signifikan pada α=10%), yang menunjukkan bahwa kelima variabel independen dalam model secara simultan (bersama-sama) berpengaruh signifikan terhadap keputusan petani menerapkan GAP pada budidaya tanaman biofarmaka.

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa Uji Hosmer and Lemeshow menunjukkan nilai signifikansi 0,515 (>0,05), yang menunjukkan tidak adanya perbedaan signifikan antara data hasil observasi dan estimasi model, sehingga model regresi dinyatakan valid dan layak untuk memprediksi nilai observasinya. Model regresi memiliki nilai Nagelkerke R^2 0,398, yang mengindikasikan bahwa kombinasi variabel bebas dalam model mampu menjelaskan 38,8% variasi keputusan menerapkan GAP, sementara 61,2% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar model. Uji simultan melalui uji Omnibus Tests menunjukkan nilai signifikansi 0,054 (signifikan pada α=10%), yang menunjukkan bahwa kelima variabel independen dalam model secara simultan (bersama-sama) berpengaruh signifikan terhadap keputusan petani menerapkan GAP pada budidaya tanaman biofarmaka.

Berdasarkan Uji Wald terdapat tiga variabel yang secara parsial memberikan pengaruh signifikan terhadap probababilitas petani dalam menerapkan GAP, yaitu pengalaman usaha tani, status dalam kelompok tani, dan tingkat pengetahuan petani. Sementara variabel usia dan luas lahan tidak berpengaruh signifikan. Variabel pengalaman usaha tani berpengaruh positif dan signifikan pada taraf 5%. Nilai odds ratio sebesar 1,743 menunjukkan bahwa petani yang memiliki pengalaman usaha tani yang lebih tinggi memiliki kemungkinan untuk menerapkan GAP pada budidaya tanaman biofarmaka sebesar 1,743 kali. Keterampilan dan pemahaman dalam budidaya tanaman biofarmaka yang telah dimiliki bertahun-tahun membuat petani lebih siap menerapkan GAP dalam budidaya tanaman biofarmaka. Pembelajaran dari pengalaman masa lalu (*learning-by-doing*) membuat petani lebih matang dalam mengevaluasi risiko usaha tani, sehingga mereka lebih terbuka dan siap mengadopsi inovasi dalam usaha tani mereka sebagai upaya peningkatan mutu produk (Nwafor *et al*., 2021).

Status kepengurusan dalam kelompok tani pada penelitian ini menjadi faktor pendorong dengan pengaruh terbesar terhadap probabilitas keputusan petani dalam menerapkan GAP. Petani yang berstatus sebagai pengurus kelompok tani memiliki kecenderungan untuk menerapkan GAP sebesar 6,071 kali lipat dibandingkan petani yang berstatus sebagai anggota biasa. Hal ini menegaskan bahwa keterlibatan aktif dalam kepengurusan kelompok tani mempermudah akses terhadap sosialisasi, bantuan sarana produksi, serta pendampingan teknis yang sangat dibutuhkan untuk mengatasi kendala adopsi dan menjadi penggerak utama adopsi teknologi (Ismiasih *et al*., 2022; Addai *et al*., 2022).

Hasil penelitian juga mengungkapkan bahwa tingkat pengetahuan petani berpengaruh positif signifikan terhadap keputusan petani dalam menerapkan GAP.

Variabel tingkat pengetahuan memiliki nilai odds ratio sebesar 1,054, yang mengindikasikan bahwa setiap kenaikan 1% tingkat pengetahuan teknis petani akan meningkatkan kecenderungan adopsi GAP sebesar 1,054 kali lipat (naik 5,4%). Secara kumulatif, peningkatan pengetahuan sebesar 10% mampu meningkatkan kecenderungan petani dalam mengadopsi GAP hingga 1,692 kali lipat (69,2%). Pengetahuan mengenai prosedur budidaya, dosis pemupukan, hingga penanganan pascapanen tanaman biofarmaka yang higienis menjadi pondasi pengetahuan penting yang mendorong keberanian petani dalam bertransformasi dari sistem budidaya tradisional menuju standar GAP. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa tingkat pengetahuan petani terhadap teknologi akan berkorelasi positif terhadap kesediaan petani untuk mengadopsi inovasi (Jelita *et al*., 2024; Azhari *et al*., 2025; Fiqri *et al*., 2026).

Variabel usia dan luas lahan dalam penelitian ini menjadi faktor internal petani yang tidak berpengaruh terhadap probabilitas keputusan petani menerapkan GAP. Temuan ini berbeda dengan hasil penelitian Putri *et al.* (2025) yang menyatakan bahwa usia petani dan luas lahan berpengaruh signifikan terhadap kecenderungan petani dalam menerapkan GAP. Penelitian Chelang'a *et al*. (2023) dan Hu *et al.* (2022) juga menyatakan bahwa petani dengan usia muda dan lahan yang lebih luas memiliki kecenderungan untuk menerapkan GAP ataupun teknologi budidaya baru dibandingkan petani tua berlahan sempit. Perbedaan hasil tersebut mengindikasikan bahwa pengaruh karakteristik petani terhadap adopsi inovasi bergantung pada jenis teknologi, komoditas, dan kondisi usaha tani. Dalam konteks penelitian ini, baik petani muda maupun tua sama-sama menghadapi keterbatasan informasi teknis standar budidaya tanaman biofarmaka, sedangkan luas lahan yang didominasi oleh skala lahan sempit dan dikelola secara tumpangsari dengan tanaman kopi membuat keterbatasan lahan bukan menjadi hambatan utama. Temuan ini menunjukkan bahwa keputusan adopsi GAP lebih dipengaruhi oleh kapasitas atau pengetahuan petani dan interaksi sosial dibandingkan karakteristik fisik-demografis petani. Oleh karena itu, akselerasi adopsi inovasi akan lebih efektif jika difokuskan pada penguatan peran kelembagaan kelompok tani serta peningkatan tingkat pengetahuan petani terhadap GAP.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar petani telah memiliki pemahaman yang baik terkait prinsip-prinsip GAP, sementara kendala pengetahuan teknis lainnya meliputi pemenuhan standar sanitasi lahan dan prosedur pascapanen yang higienis. Keputusan petani dalam menerapkan GAP secara signifikan dipengaruhi oleh pengalaman bertani, status dalam kepengurusan kelompok tani dan tingkat pengetahuan petani terhadap GAP. Status sebagai pengurus kelompok tani menjadi faktor pendorong paling dominan, diikuti oleh pengalaman usaha tani, dan tingkat pengetahuan petani terhadap GAP. Sebaliknya, faktor fisik-demografis seperti usia dan luas lahan tidak berpengaruh signifikan terhadap probabilitas keputusan adopsi GAP.

Berdasarkan hasil penelitian maka perlu dilakukan penguatan kelembagaan kelompok tani dan penyuluhan berbasis percontohan (demplot) yang difasilitasi kelompok tani untuk mempercepat difusi inovasi diantara anggota kelompok tani.

Selain itu perlu adanya intervensi pelatihan teknis untuk meningkatkan pengetahuan petani dan hendaknya difokuskan pada aspek-aspek GAP yang masih lemah, seperti manajemen sanitasi dan standarisasi penanganan pascapanen yang higienis.

DAFTAR PUSTAKA

Addai, K. N., Temoso, O., & Ng'ombe, J. (2022). Participation in farmer organizations and adoption of farming technologies among rice farmers in Ghana. *International Journal of Social Economics*, *49*(4), 529–545. https://doi.org/10.1108/IJSE-06-2021-0337

Agustino, A., Nurmayasari, I., & Viantimala, B. (2020). Faktor-faktor yang berhubungan dengan tingkat adopsi manggis terhadap Good Agricultural Practices (GAP) di Kecamatan Kota Agung Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Ilmu Ilmu Agribisnis*, *8*(1), 161–168. https://doi.org/10.23960/jiia.v8i1.4335

Ahang, S., Yusnita, E. R. I., & Supartini, N. (2024). Analisis kinerja petani jahe menggunakan srtuctural equation modeling-partial least squares di Manggarai Barat. *Jurnal Agribisnis Dan Agrowisata*, *7*(April), 89–100.

Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik (Edisi Revisi)*. Rineka Cipta.

Azhari, A., Muslinawati, R., Sakti, T. M. A., & Izah, W. R. (2025). Pengaruh pengetahuan dan inovasi teknologi terhadap keberhasilan usaha tani. *Dimensi*, *14*(1), 238–251.

Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember. (2025a). *Kabupaten Jember dalam Angka 2025*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember.

Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember. (2025b). *Kecamatan Silo dalam Angka 2025*. BPS Kabupaten Jember.

Chelang'a, N. C., Kariuki, I. M., Obare, G. A., & Otieno, D. O. (2023). Determinants of adoption of GLOBAL G.A.P standards: Evidence from smallholder French beans farmers in Murang'a County , Kenya. *Cogent Food & Agriculture*, *9*(1), 1–16. https://doi.org/10.1080/23311932.2023.2176949

Dahlan, M. S. (2019). *Analisis Multivariat Regresi Logistik (Edisi 2)*. Epidemiologi Indonesia.

Darsini, D., & Aryani, H. P. (2022). Potensi herbal indonesia sebagai imunomodulator booster selama pandemi Covid-19. *Jurnal Keperawatan*, *15*(1), 30–42.

Dewi, R. S., & Jabbar, M. D. (2021). Pengetahuan masyarakat tentang aplikasi cek-

klik BPOM pada obat tradisional di Kubang Jaya Kampar. *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia*, *10*(2), 7–11.

Direktorat Jenderal Hortikultura. (2022). *Standar operasional prosedur (SOP) budidaya Jahe*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia. https://hortikultura.pertanian.go.id/standar-operasional-prosedur-sop-budidaya-jahe/

Eliyatiningsih, E., Erdiansyah, I., Sari, V. K., & Nurahmanto, D. (2023). Herbal plant farming development strategy. *SOCA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, *17*(1), 13–26.

Fiqri, A. A., Milla, A. N., & Sukmawani, R. (2026). Pengaruh pengetahuan petani terhadap tingkat adopsi usahatani jagung di Desa Pesaku Kabupaten Sigi. *AGRITECH : Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, *28*(1), 72–77. https://doi.org/10.30595/agritech.v28i1.30739

Firdaus, N., Magfiroh, I. S., & Yulilenaningtyas, D. (2024). Penerapan good agricultural practices (GAP) pada usahatani buah naga merah di Kecamatan Pesanggaran Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, *21*(2), 210–225.

Galatia, E. P., Gayatri, S., & Prasetyo, A. S. (2023). Pengaruh karakteristik petani terhadap pengembangan usahatani Bunga Krisan (studi kasus di Desa Kenteng, Kecamatan Bandungan). *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, *21*(1), 35–46. https://doi.org/10.36762/jurnaljateng.v21i1.997

Handayani, W. A., Tedjaningsih, T., & Rofatin, B. (2019). Peran kelompok tani dalam meningkatkan produktivitas usahatani padi. *Jurnal AGRISTAN*, *1*(2), 80–88. http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/agristan/article/view/1375

Hu, Y., Li, B., Zhang, Z., & Wang, J. (2022). Farm size and agricultural technology progress: Evidence from China. *Journal of Rural Studies*, *93*, 417–429. https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2019.01.009

Ismiasih, I., Dinarti, S. I., & Adnanti, M. W. (2022). Peran kelompok tani dan anggota pada penerapan inovasi teknologi pertanian di Desa Trimulyo. *Agritech*, *24*(1), 35–44.

Istriningsih, I., Anggita, Y., Yulianti, A., Hanifah, V. W., Jamal, E., Sarwani, M., Mardiharini, M., Setiajie, I., & Darwis, V. (2022). Farmers ' knowledge and practice regarding good agricultural practices (GAP) on safe pesticide usage in Indonesia. *Heliyon*, *8*, 1–10. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08708

Janthong, N., & Sakkatat, P. (2026). Farmers' adoption of herbal plant production on Good Agricultural Practices in Bang Ban District, Phra Nakhon Si

Ayutthaya Province. *Maejo Journal of Agricultural Production*, *8*(3), 25–36. https://doi.org/10.14456/mjap.2026.35

Jelita, A., Matheus, R., Benu, Y., & Pallo, M. (2024). Analisis tingkat pengetahuan dan keterampilan petani dalam penerapan teknologi budidaya kakao di Desa Renda. *Jurnal Penyuluhan Dan Komunikasi Pembangunan*, *1*(April), 32–41.

Kristiana, L., & Sholeh, M. S. (2020). Implementasi GAP (Good Agricultural Practices) pada petani hortikultura dan strategi pengembangannya di Kabupaten Pamekasan. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, *13*(3), 242–252.

Muharja, M. (2009). *Budidaya Jahe*. Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Lembang. Kementerian Pertanian. http://bbpplembang.bppsdmp.pertanian.go.id/publikasi-detail/1152

Nwafor, I., Nwafor, C., & Manduna, I. (2021). Constraints to cultivation of medicinal plants by smallholder farmers in South Africa. *Horticulturae*, *7*(12), 1–15. https://doi.org/10.3390/horticulturae7120531

Putri, D. N., Arimbawa, P., & Mardin, M. (2025). Analisis penerapan good agricultural practices (GAP) pada usahatani hortikultura di Desa Aunupe, Kecamatan Wolasi, Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Ilmiah Penyuluhan Dan Pengembangan Masyarakat*, *5*(79), 410–421. https://doi.org/10.56189/jippm.v5i4.136

Sarno, S. (2019). Pemanfaatan tanaman obat (biofarmaka) sebagai produk unggulan masyarakat Desa Depok, Banjarnegara. *Jurnal Abdimas Unwahas*, *4*(2), 73–78.

Siregar, R. S., Hadiguna, R. A., Kamil, I., Kamil, N., & Nofialdi, N. (2020). Tanaman biofarmaka: penyakit dan ekonomi. *Cemara*, *17*(1), 21–29.

Supapunt, P., Intanu, P., & Chalkampun, K. (2021). Factors affecting farmers' adoption of good agricultural practice in vegetable production in the upper North of Thailand. *International Journal of Agricultural Technology*, *17*(1), 349–362.

World Health Organization. (2003). *WHO guidelines on good agricultural and collection practices (GACP) for medicinal plants*. https://www.who.int/publications/i/item/9241546271