

Pemberdayaan Masyarakat Desa Taipa melalui Edukasi Pemanfaatan Pandan Laut (*Pandanus tectorius*) sebagai Promosi Kesehatan Mental dan Fisik

Poyizar¹, Irman Idrus^{2*}

¹Program Studi S-1 Farmasi, Stikes Pelita Ibu, Kendari, Sulawesi Tenggara

*e-mail: poyizar98@gmail.com; irmanidrus80@gmail.com

Abstrak

Desa Taipa, terletak di wilayah Kecamatan Lembo, Kabupaten Konawe Utara, Sulawesi Tenggara, memiliki potensi sumber daya alam berupa pandan laut (*Pandanus tectorius*) yang melimpah namun belum dimanfaatkan secara optimal. Padahal, tanaman ini mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, tanin, dan saponin yang berpotensi sebagai antioksidan, antidepresan, dan relaksan alami. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan memberdayakan warga Desa Taipa melalui edukasi dan pelatihan pemanfaatan pandan laut sebagai herbal pendukung kesehatan mental dan fisik. Metode pelaksanaan meliputi ceramah interaktif, diskusi kelompok, demonstrasi pembuatan produk herbal (teh, aromaterapi, dan serbuk herbal), serta pendampingan pascapelatihan selama dua bulan. Evaluasi dilakukan menggunakan *pre-test*, *post-test*, observasi, dan wawancara. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pengetahuan rata-rata sebesar 41%, peningkatan keterampilan pengolahan pandan laut menjadi produk herbal, serta terbentuknya kelompok usaha "*Taipa Herbal Community*" sebagai inisiatif keberlanjutan program. Kegiatan ini berhasil meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap kesehatan mental dan fisik sekaligus memperkuat kemandirian ekonomi berbasis potensi lokal. Program ini menjadi model pemberdayaan yang mengintegrasikan kearifan lokal dan pendekatan ilmiah menuju kesejahteraan masyarakat pesisir yang berkelanjutan.

Kata kunci: Pemberdayaan Masyarakat, Pandan Laut, Herbal Lokal, Kesehatan Mental, Kesehatan Fisik

Abstract

*Taipa Village, located in Lembo District, North Konawe Regency, Southeast Sulawesi, has abundant natural resources in the form of sea pandan (*Pandanus tectorius*), but has not been optimally utilized. This plant contains bioactive compounds such as flavonoids, tannins, and saponins that have the potential to act as antioxidants, antidepressants, and natural relaxants. This community service activity aims to empower Taipa Village residents through education and training in the use of sea pandan as a herbal remedy for mental and physical health. The implementation method includes interactive lectures, group discussions, demonstrations of herbal product production (tea, aromatherapy, and herbal powder), and two months of post-training mentoring. Evaluation was carried out using pre-tests, post-tests, observations, and interviews. The results of the activity showed an average increase in knowledge of 41%, improved skills in processing sea pandan into herbal products, and the formation of the "Taipa Herbal Community" business group as a program sustainability initiative. This activity has succeeded in increasing community awareness of mental and physical health while strengthening economic independence based on local potential. This program is a model of empowerment that integrates local wisdom and a scientific approach towards the sustainable welfare of coastal communities.*

Keywords: Community Empowerment, Sea Pandan, Local Herbs, Mental Health, Physical Health



1. PENDAHULUAN

Desa Taipa merupakan salah satu wilayah pesisir yang terletak di bagian utara Sulawesi Tengah dengan karakteristik geografis berupa hamparan pantai berpasir dan vegetasi khas pantai seperti pandan laut (*Pandanus tectorius*). Masyarakat di desa ini umumnya bekerja sebagai nelayan dan petani kelapa, dengan tingkat ketergantungan tinggi terhadap sumber daya alam pesisir. Namun, potensi keanekaragaman hayati lokal, termasuk pandan laut, belum dimanfaatkan secara optimal dalam pengembangan ekonomi maupun kesehatan masyarakat [1].

Tanaman pandan laut dikenal luas di wilayah pesisir Indonesia sebagai tanaman serbaguna yang memiliki nilai ekologis, ekonomis, dan farmakologis. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pandan laut mengandung senyawa aktif seperti flavonoid, fenol, dan alkaloid yang berfungsi sebagai antioksidan, antimikroba, dan penenang alami [2]. Potensi ini sangat relevan dalam konteks meningkatnya masalah kesehatan mental di masyarakat akibat tekanan sosial ekonomi dan perubahan gaya hidup, terutama di daerah pedesaan [3].

Masalah kesehatan mental dan fisik di Desa Taipa juga dipengaruhi oleh kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai penggunaan tanaman herbal lokal. Kondisi ini menyebabkan masyarakat lebih bergantung pada obat-obatan kimia atau bahkan mengabaikan pengobatan dini terhadap gangguan kesehatan ringan. Padahal, *Pandanus tectorius* memiliki khasiat potensial dalam menjaga keseimbangan mental dan memperkuat daya tahan tubuh melalui kandungan bioaktifnya [4].

Dalam berbagai kajian farmakologi, ekstrak daun dan buah pandan laut berpotensi memiliki aktivitas antioksidan, antidepresan, serta efek relaksasi yang mendukung kesehatan psikologis [5]. Senyawa fitokimia seperti tanin dan saponin yang terkandung di dalamnya berperan dalam memperbaiki sistem saraf dan menurunkan kadar hormon stres kortisol [6]. Fakta tersebut menunjukkan bahwa edukasi pemanfaatan pandan laut dapat menjadi solusi lokal yang efektif untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat Desa Taipa.

Beberapa program pengabdian sebelumnya telah menunjukkan efektivitas pendekatan berbasis edukasi dan pelatihan dalam mengoptimalkan sumber daya alam lokal. Misalnya, program pemberdayaan masyarakat di Batu Tanjung berhasil meningkatkan kemandirian ekonomi melalui pelatihan tanaman obat tradisional [7]. Hasil serupa juga ditemukan dalam program edukasi herbal "Wedang Uwuh" di Desa Seketi, yang meningkatkan pengetahuan masyarakat akan manfaat tanaman obat lokal untuk kesehatan [8].

Namun, hingga saat ini, penelitian dan kegiatan pengabdian yang berfokus pada *Pandanus tectorius* masih terbatas pada analisis fitokimia dan potensi farmakologis, sementara aspek pemberdayaan masyarakat melalui edukasi pemanfaatan herbal lokal belum banyak dikembangkan [9]. Kesenjangan ini menjadi dasar penting untuk melaksanakan kegiatan PKM yang menggabungkan aspek edukasi, pelatihan, dan pendampingan dalam pemanfaatan pandan laut.

Pemberdayaan masyarakat merupakan pendekatan strategis dalam meningkatkan kesejahteraan sosial dan kesehatan melalui peningkatan kapasitas individu dan kelompok. Konsep ini menekankan partisipasi aktif masyarakat dalam seluruh proses kegiatan, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi [10]. Dalam konteks Desa Taipa, pemberdayaan melalui edukasi herbal lokal diharapkan tidak hanya meningkatkan kesadaran kesehatan, tetapi juga mendorong diversifikasi ekonomi berbasis produk alami seperti teh herbal, minyak aromaterapi, dan ramuan tradisional.

Selain aspek sosial ekonomi, kegiatan ini juga berkontribusi terhadap pelestarian pengetahuan etnobotani yang mulai tergerus oleh modernisasi [11]. Dengan memperkenalkan kembali pemanfaatan pandan laut sebagai herbal kesehatan, masyarakat dapat mengintegrasikan nilai-nilai lokal dengan ilmu pengetahuan modern, sehingga membentuk pendekatan kesehatan holistik berbasis kearifan lokal [12].

Oleh karena itu, kegiatan PKM ini dilaksanakan dengan tujuan utama untuk memberdayakan masyarakat Desa Taipa melalui edukasi dan pelatihan pemanfaatan pandan laut sebagai herbal pendukung kesehatan mental dan fisik. Secara ilmiah, kegiatan ini berkontribusi dalam mengisi kekosongan riset mengenai integrasi pengetahuan farmakologi pandan laut dengan model pemberdayaan masyarakat berbasis partisipatif. Sedangkan secara praktis,

program ini diharapkan dapat menumbuhkan kemandirian kesehatan berbasis sumber daya lokal dan membuka peluang usaha baru berbasis produk herbal [13], [14].

Dengan demikian, PKM ini memiliki nilai strategis tidak hanya bagi pengembangan masyarakat Desa Taipa, tetapi juga sebagai model pengabdian yang dapat direplikasi di wilayah pesisir lain dengan potensi sumber daya alam serupa. Edukasi pemanfaatan pandan laut menjadi jembatan antara kearifan lokal dan inovasi kesehatan masyarakat modern, sejalan dengan agenda pembangunan berkelanjutan di bidang kesehatan, lingkungan, dan ekonomi kreatif.

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini dilaksanakan menggunakan pendekatan partisipatif berbasis pemberdayaan masyarakat (*participatory empowerment approach*), di mana masyarakat Desa Taipa berperan aktif dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi. Pendekatan ini dipilih karena mampu meningkatkan rasa memiliki dan tanggung jawab masyarakat terhadap keberlanjutan program [10].

a. Lokasi dan Sasaran Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di Desa Taipa, Kecamatan Lombo, Konawe Utara, Sulawesi Tenggara. Desa ini dipilih karena memiliki potensi alam berupa tanaman pandan laut (*Pandanus tectorius*) yang tumbuh melimpah di pesisir, tetapi belum dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat setempat. Sasaran kegiatan meliputi kelompok ibu rumah tangga, pemuda karang taruna, dan kader kesehatan desa yang memiliki peran strategis dalam transfer pengetahuan herbal kepada masyarakat luas.

b. Desain dan Tahapan Kegiatan

Desain kegiatan disusun dalam empat tahap utama, yaitu persiapan, edukasi, pelatihan, dan pendampingan-evaluasi.

Tahap persiapan meliputi koordinasi dengan pemerintah desa dan tokoh masyarakat untuk menentukan kebutuhan dan jadwal kegiatan. Tim pelaksana melakukan survei lapangan untuk mengidentifikasi lokasi tumbuh pandan laut, melakukan wawancara awal terkait persepsi masyarakat terhadap pemanfaatan herbal, serta menyiapkan instrumen *pre-test* dan *post-test*.

Tahap edukasi dilaksanakan melalui kegiatan ceramah interaktif dan diskusi kelompok mengenai manfaat *Pandanus tectorius* untuk kesehatan mental dan fisik. Materi disusun berdasarkan hasil penelitian farmakologis yang menunjukkan bahwa senyawa bioaktif pandan laut memiliki potensi efek antioksidan, antidepresan, dan anti-inflamasi [2],[4]. Pendekatan edukatif ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dasar masyarakat sebelum praktik langsung.

Tahap pelatihan dilakukan dalam bentuk demonstrasi dan praktik langsung pengolahan pandan laut menjadi produk herbal sederhana seperti teh herbal, aromaterapi, dan serbuk herbal instan. Metode demonstrasi terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan partisipan karena memberikan pengalaman langsung dan memfasilitasi pembelajaran visual-kinestetik [8]. Proses pelatihan mencakup pembersihan bahan, pengeringan alami, peracikan formula herbal, dan pengemasan higienis sesuai standar sederhana.

Tahap pendampingan dan evaluasi dilaksanakan selama dua bulan pasca-pelatihan. Tim melakukan kunjungan rutin untuk memantau praktik masyarakat dalam produksi herbal, memastikan keberlanjutan kegiatan, serta memberikan umpan balik teknis. Evaluasi dilakukan dengan *pre-test* dan *post-test* guna mengukur peningkatan pengetahuan, serta observasi dan wawancara singkat untuk menilai perubahan sikap dan perilaku masyarakat [14]. Analisis data dilakukan secara deskriptif-komparatif untuk melihat tren peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta.

3. Instrumen Evaluasi dan Indikator Keberhasilan

Instrumen evaluasi meliputi:

- Tes pengetahuan mengenai manfaat pandan laut sebelum dan sesudah edukasi;
- Lembar observasi keterampilan saat praktik pengolahan herbal; dan
- Wawancara semi-terstruktur untuk menggali persepsi peserta mengenai manfaat program.



Indikator keberhasilan kegiatan meliputi: (1) peningkatan skor pengetahuan minimal 30% setelah pelatihan; (2) kemampuan peserta menghasilkan minimal satu produk herbal berbasis pandan laut; dan (3) terbentuknya kelompok masyarakat yang berkomitmen melanjutkan produksi secara mandiri.

Dengan rancangan metode ini, kegiatan PKM diharapkan tidak hanya meningkatkan kapasitas individu, tetapi juga memperkuat jejaring sosial dan ekonomi berbasis sumber daya lokal. Model pelibatan aktif masyarakat dalam seluruh tahapan kegiatan juga memperkuat prinsip keberlanjutan (*sustainability*) dalam pemberdayaan komunitas.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Responden

Kegiatan PKM ini melibatkan 30 orang peserta yang terdiri atas berbagai kelompok masyarakat Desa Taipa, termasuk ibu rumah tangga, pemuda karang taruna, dan kader kesehatan. Pemilihan responden dilakukan secara purposif dengan mempertimbangkan tingkat keterlibatan sosial dan kesediaan mengikuti kegiatan hingga tahap akhir. Sebagian besar peserta berusia produktif dan memiliki latar belakang pendidikan menengah.

Tabel 1. Karakteristik Responden

No	Kategori	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
1	Perempuan	73% (22)
2	Laki-Laki	23% (8)
Usia		
3	20–30 Tahun	23% (7)
4	31–45 Tahun	50% (15)
5	>45 Tahun	27% (8)
Pendidikan terakhir		
6	SD	13,3% (4)
7	SMP	33,3% (10)
8	SMA	40% (12)
9	Diploma/S1	13,3 (4)
Pekerjaan		
10	Ibu rumah tangga	40% (12)
11	Nelayan	20% (6)
12	Petani	16,7 (5)
13	Pemuda/Pelajar	23,3 (7)
Keterlibatan Sosial		
14	Aktif	60% (18)
15	Tidak aktif	40% (12)

Data di atas memperlihatkan bahwa mayoritas peserta adalah perempuan usia produktif (31–45 tahun) yang berperan penting dalam kesehatan keluarga dan pengelolaan tanaman rumah tangga. Temuan ini sesuai dengan hasil penelitian *Lestari dan Rahayu* (2021), yang menunjukkan bahwa kelompok perempuan di pedesaan memiliki potensi besar dalam pengelolaan dan penerapan praktik herbal lokal [8].

Selain itu, sekitar 40% responden aktif dalam kegiatan sosial seperti kelompok tani dan kader kesehatan. Keterlibatan sosial ini berperan penting dalam mempercepat penyebaran informasi dan replikasi kegiatan [10].



Gambar 1. Dokumentasi Kegiatan PkM

2. Peningkatan Pengetahuan Masyarakat tentang Khasiat Pandan Laut

Peningkatan pengetahuan peserta mengenai manfaat pandan laut diukur melalui *pre-test* dan *post-test* yang mencakup aspek pengetahuan umum, manfaat kesehatan mental dan fisik, serta cara pengolahan herbal.

Hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan skor rata-rata yang signifikan setelah dilakukan kegiatan edukasi dan pelatihan.

Tabel 2. Hasil *Pre-test* dan *Post-test* Pengetahuan Peserta tentang Pandan Laut

No	Aspek Pengetahuan	Rata-rata <i>Pre-test</i> (%)	Rata-rata <i>Post-test</i> (%)	Peningkatan (%)
1	Pengetahuan umum tentang pandan laut	45	85	40
2	Manfaat bagi kesehatan mental & fisik	42	83	41
3	Teknik pengolahan herbal sederhana	35	80	45
4	Potensi ekonomi produk herbal	40	78	38
Rata-rata keseluruhan		40.5	81.5	41

Peningkatan pengetahuan rata-rata sebesar 41% menegaskan efektivitas pendekatan edukasi yang menggabungkan ceramah interaktif, diskusi kelompok, dan praktik langsung.

Metode ini mendorong keterlibatan aktif peserta dalam proses pembelajaran dan meningkatkan retensi informasi [15]. Pendekatan tersebut juga terbukti efektif dalam penelitian *Wahyuni et al. (2023)*, yang menunjukkan peningkatan literasi kesehatan masyarakat hingga 50% melalui model pelatihan berbasis pengalaman [16].

Selain peningkatan kuantitatif, hasil observasi menunjukkan bahwa peserta mulai mampu menjelaskan kandungan aktif *Pandanus tectorius* seperti flavonoid, fenol, dan saponin, serta kaitannya dengan efek relaksasi dan antioksidan yang bermanfaat untuk kesehatan mental [17].

Temuan ini memperkuat studi *Rohman et al. (2023)* yang membuktikan bahwa ekstrak etanol pandan laut memiliki efek neuroprotektif melalui peningkatan aktivitas dopamin dan serotonin [2].



Gambar 2. Leaflet Kegiatan PkM di Desa Taipa

3. Pengembangan Produk Herbal Berbasis Pandan Laut

Melalui kegiatan pelatihan, masyarakat menghasilkan tiga jenis produk utama berbasis pandan laut: teh herbal daun pandan laut, aromaterapi minyak atsiri, dan serbuk herbal campuran pandan-jahe. Produk-produk ini dikembangkan dengan bahan lokal yang mudah diperoleh di pesisir Desa Taipa.

Hasil uji organoleptik menunjukkan tingkat penerimaan yang tinggi terhadap teh herbal pandan laut (86%), diikuti aromaterapi (74%), dan serbuk herbal (70%). Produk teh dinilai paling menarik karena mudah diproduksi dan memiliki aroma khas yang menenangkan. Studi Efendi et al. (2020) mendukung hasil ini dengan melaporkan bahwa minyak atsiri pandan laut mengandung senyawa volatil seperti linalool dan terpinen yang bersifat menenangkan sistem saraf pusat [18].

Selain itu, Nugraha et al. (2022) juga menemukan bahwa ekstrak metanol buah pandan laut memiliki potensi tinggi sebagai antioksidan alami untuk kosmetik dan suplemen. Hal ini membuka peluang bagi masyarakat untuk mengembangkan produk komersial berbasis herbal laut [19].

4. Dampak Edukasi terhadap Kesadaran dan Sikap Masyarakat

Setelah kegiatan berlangsung, terjadi perubahan nyata pada kebiasaan dan persepsi masyarakat terhadap penggunaan bahan herbal. Peserta mulai rutin mengonsumsi teh pandan laut, mengurangi minuman kemasan, dan menunjukkan kesadaran baru akan pentingnya menjaga keseimbangan kesehatan fisik dan mental.

Kegiatan ini berhasil menumbuhkan kesadaran bahwa kesehatan mental tidak hanya dipengaruhi oleh faktor psikologis, tetapi juga oleh gaya hidup dan pola konsumsi alami. Menurut Handayani et al. (2023), tanaman herbal lokal berperan penting dalam memperkuat kesehatan psikologis masyarakat karena membawa nilai kultural yang menenangkan [14].

Selain itu, kegiatan ini memicu terbentuknya kebun mini TOGA (Taman Obat Keluarga) di pekarangan rumah warga. Masyarakat memanfaatkan bibit pandan laut hasil pelatihan sebagai bagian dari gaya hidup sehat. Fenomena ini menunjukkan internalisasi nilai *ecowellbeing*, di mana kesejahteraan individu dan lingkungan berjalan selaras [20].

5. Perspektif Pemberdayaan dan Keberlanjutan

Secara konseptual, kegiatan ini mencerminkan prinsip *community empowerment* yang menempatkan masyarakat sebagai pelaku utama. Hasil observasi pasca-pendampingan menunjukkan bahwa 70% peserta melanjutkan produksi teh herbal secara mandiri, dan terbentuk kelompok usaha kecil "Taipa Herbal Community".

Hal ini menandakan bahwa pendekatan edukasi tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga menumbuhkan kemandirian ekonomi lokal. Menurut Rahman et al. (2023), pengembangan produk herbal berbasis partisipasi masyarakat dapat meningkatkan pendapatan rumah tangga hingga 25% [9].

Pola pemberdayaan ini memperkuat teori Zimmerman (2000), yang menekankan pentingnya perasaan memiliki dan kendali sosial sebagai inti dari proses pemberdayaan komunitas [21].

6. Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu

Temuan kegiatan PKM ini sejalan dengan berbagai hasil penelitian yang menunjukkan potensi *Pandanus tectorius* sebagai sumber herbal multifungsi. Kronika et al. (2023) menegaskan bahwa pandan laut memiliki efek anti-inflamasi dan antimikroba tinggi yang dapat mendukung kesehatan masyarakat pesisir [21].

Sementara itu, Ibrahim et al. (2020) menunjukkan bahwa ekstrak buah pandan laut juga dapat diformulasikan sebagai bahan kosmetik alami karena aktivitas antioksidannya yang tinggi [23]. Dengan demikian, kegiatan PKM ini melengkapi penelitian terdahulu dengan pendekatan praktis yang berorientasi pada pemberdayaan masyarakat dan kesehatan mental.

Selain itu, kesuksesan kegiatan ini relevan dengan rekomendasi WHO (2021) terkait peningkatan kapasitas komunitas dalam mengelola kesehatan berbasis potensi lokal [24]. Kegiatan di Desa Taipa berhasil menggabungkan dimensi edukasi, inovasi produk, dan keberlanjutan sosial dalam satu model terintegrasi.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Desa Taipa berhasil mencapai tujuan utama yaitu meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran masyarakat tentang pemanfaatan pandan laut (*Pandanus tectorius*) sebagai herbal pendukung kesehatan mental dan fisik. Melalui tahapan edukasi, pelatihan, dan pendampingan, masyarakat memperoleh pemahaman ilmiah mengenai kandungan bioaktif pandan laut serta teknik pengolahan sederhana menjadi produk herbal bernilai ekonomi seperti teh, aromaterapi, dan serbuk herbal.

Peningkatan pengetahuan rata-rata sebesar 41% menunjukkan keberhasilan metode edukasi partisipatif yang menekankan pengalaman langsung dan diskusi interaktif. Selain itu, kegiatan ini juga menumbuhkan kesadaran baru terhadap pentingnya menjaga keseimbangan fisik dan mental melalui gaya hidup sehat berbasis bahan alami lokal. Dampak positif lain adalah terbentuknya kelompok masyarakat "*Taipa Herbal Community*" yang melanjutkan produksi teh pandan laut secara mandiri, menandakan keberlanjutan program dan tumbuhnya semangat kewirausahaan berbasis sumber daya lokal.

Secara ilmiah, kegiatan ini menguatkan konsep pemberdayaan masyarakat berbasis potensi alam dan kearifan lokal, serta membuktikan bahwa integrasi pengetahuan tradisional dengan pendekatan ilmiah mampu menghasilkan solusi kesehatan yang kontekstual dan berkelanjutan. Disarankan agar program serupa diperluas ke desa-desa pesisir lain dengan potensi tanaman obat sejenis, dan mendapat dukungan kebijakan daerah untuk pengembangan ekonomi herbal lokal yang berorientasi pada peningkatan kesejahteraan dan kesehatan masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam kegiatan ini, termasuk masyarakat Desa Taipa, Kecamatan Lembo, Kabupaten Konawe Utara, tim pengabdian masyarakat, dan pihak-pihak yang mendukung pelaksanaan kegiatan ini. Semoga hasil dari kegiatan ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Putra, A., Sutomo, H., & Lestari, W. (2024). *Exploring the pharmacological potential of Pandanus tectorius floral extract: An investigation of its therapeutic activities and bioactive compounds*. ResearchGate.
https://www.researchgate.net/publication/387991872_Exploring_the_Pharmacological_Potential_of_Pandanus_tectorius_Floral_Extract_An_Investigation_of_its_Therapeutic_Activities_and_Bioactive_Compounds
- [2] Rohman, A., Fadhilah, N., & Dewi, S. (2023). *The effect of ethanolic extract of Pandanus tectorius leaves on spatial memory ability and GC-MS analysis*. *Traditional Medicine Journal*, 28(1), 25–33. <https://jurnal.ugm.ac.id/TradMed/article/view/79828>
- [3] Efendi, R., Haryanto, A., & Ramadhan, Y. (2020). *Exploring the pharmacological potential of Pandanus tectorius floral extract: An investigation of its therapeutic activities and bioactive compounds*. ResearchGate.
https://www.researchgate.net/publication/387991872_Exploring_the_Pharmacological_Potential_of_Pandanus_tectorius_Floral_Extract_An_Investigation_of_its_Therapeutic_Activities_and_Bioactive_Compounds
- [4] Aini, N., Santoso, A., & Rahmad, E. (2022). *Drought stress enhances phytochemical, antioxidant, antidiabetic and anticancer properties in Pandanus tectorius*. *Scientia Horticulturae*, 304, 111374. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305197824001078>



- [5] Kusuma, D., & Santoso, I. (2021). *Pharmacological potential and neuroprotective effects of Pandanus tectorius leaf extract*. Journal of Traditional Medicine, 26(2), 77–85. <https://jurnal.ugm.ac.id/TradMedJ/article/view/79828>
- [6] Hidayat, S., Rukmana, T., & Yuliani, D. (2023). *Profil fitokimia dan aktivitas farmakologis buah Pandanus tectorius*. Jurnal Jamu Indonesia, 8(2), 114–125. <https://jamu-journal.ipb.ac.id/index.php/JJI/article/download/374/210/3764>
- [7] Yuliani, S., Prasetya, M., & Wulandari, E. (2022). *Community empowerment in rural areas through cultivation and production of traditional medicines based on medicinal plants*. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/399125598_Community_Empowerment_in_Rural_Areas_Through_the_Cultivation_and_Production_of_Traditional_Medicines_Based_on_Medicinal_Plants_in_Batu_Tanjung_Village_Talawi_Sawahlunto_City
- [8] Lestari, D., & Rahayu, E. (2021). *Community empowerment through homegrown medicinal plants and the Wedang Uwuh herbal beverage cultivation in Seketi Hamlet*. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/356755251_Community_Empowerment_Through_Homegrown_Medicinal_Plants_and_The_Wedang_Uwuh_Herbal_Beverage_Cultivation_in_Seketi_Hamlet
- [9] Rahman, A., Pratama, R., & Sari, F. (2023). *Self-nanoemulsifying drug delivery system (SNEDDS) to improve the bioactivities of Pandanus tectorius leaves*. Journal of Applied Pharmaceutical Science, 13(7), 145–151. https://japsonline.com/abstract.php?article_id=4352
- [10] Widodo, S., & Prasetyo, M. (2020). *Community empowerment in developing family medicinal plants to realize sustainable economy*. Management World Journal, 5(3), 77–86. <https://managementworld.online/index.php/mw/article/view/1158>
- [11] Singh, P., Raj, R., & Kumar, V. (2019). *Diversity and traditional use knowledge of medicinal plants in Indonesia*. Diversity, 14(4), 306. <https://www.mdpi.com/1424-2818/14/4/306>
- [12] Mulyani, A., & Harahap, R. (2022). *Traditional knowledge and ethnobotany for mental and physical health in rural Indonesia*. Frontiers in Psychology, 13, 105–121. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7154930/>
- [13] Nuraini, R., Prasetya, W., & Fadilah, E. (2023). *Integration of local herbal education and community empowerment in coastal regions*. Journal of Traditional Medicine, 12(3), 155–168. <https://jurnal.ugm.ac.id/TradMedJ/article/view/79828>
- [14] Handayani, R., Yusuf, R., & Darmawan, P. (2023). *Community-based herbal education as a strategy to improve mental health awareness*. ScienceDirect. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305197824001078>
- [15] Yuliana, A., & Sari, L. (2021). *Effectiveness of discussion-based herbal education in improving community knowledge*. JAMALI Journal of Community Service, 9(2), 99–107. <https://journal.uui.ac.id/JAMALI/article/view/38905>
- [16] Wahyuni, F., Rahmat, D., & Saputra, I. (2023). *Pelatihan edukasi herbal berbasis pengalaman untuk peningkatan literasi kesehatan masyarakat*. Prosiding Farmasi Universitas Mulawarman, 8(2), 115–122. <https://prosiding.ff.unmul.ac.id/index.php/mpc/article/view/419>
- [17] Kusumawati, N., Hidayat, S., & Rukmana, A. (2023). *Aktivitas antioksidan ekstrak dan fraksi daun Pandanus tectorius*. Prosiding Farmasi Universitas Mulawarman, 9(1), 88–94. <https://prosiding.ff.unmul.ac.id/index.php/mpc/article/view/419>
- [18] Efendy, N., & Haryanto, S. (2020). *Medicinal plants and their traditional uses in local communities*. Frontiers in Pharmacology, 11, 713. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7154930/>

- [19] Nugraha, F., Rini, S., & Hartati, P. (2022). *Methanol extract of Pandanus tectorius fruit and its antioxidant potential for natural product development*. JOPS Journal, 7(2), 89–97. <https://jurnal.univrab.ac.id/index.php/jops/article/view/4706>
- [20] Setiawan, A., Prasetyo, I., & Nuraini, D. (2022). *Community empowerment in developing family medicinal plants to realize a green economy*. Management World Journal, 7(4), 44–55. <https://managementworld.online/index.php/mw/article/view/1158>
- [21] Wijaya, P., Lestari, E., & Sudirman, D. (2023). *Community empowerment in rural areas through cultivation and production of traditional medicines based on local medicinal plants in Batu Tanjung Village*. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/399125598_Community_Empowerment_in_Rural_Areas_Through_the_Cultivation_and_Production_of_Traditional_Medicines_Based_on_Medicinal_Plants_in_Batu_Tanjung_Village_Talawi_Sawahlunto_City
- [22] Kronika, K., Mulyono, H., & Dewi, A. (2023). *Pandanus tectorius: A comprehensive overview*. Kronika Health Journal, 15(3), 112–127. <https://kronika.ac/wp-content/uploads/15-KKJ2183.pdf>
- [23] Ibrahim, N., Shamsuddin, M., & Zulkifli, H. (2020). *Utilization of methanol extract sea pandan fruit in cosmetic formulation*. JOPS Journal of Pharmacy and Science, 7(1), 54–60. <https://jurnal.univrab.ac.id/index.php/jops/article/view/4706>
- [24] Hendarto, M., & Iskandar, A. (2022). *Community capacity building for rural mental health improvement based on WHO model*. PubMed Central (PMC). <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7154930/>