

PEMANFAATAN LONTAR *TARU PRAMANA* BERORIENTASI ERGO-ETNO-FARMAKOLOGI UNTUK MENINGKATKAN TATA KELOLA TANAMAN OBAT DAN KESEHATAN

I Made Sutajaya¹, Desak Made Citrawathi², I Wayan Sukra Warpala³ Ni Putu Sri Ratna Dewi⁴,
dan I Wayan Sudiarta⁵

^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas MIPA

⁵ Jurusan Pendidikan Seni Rupa Fakultas Pendidikan Bahasa dan Seni

Universitas Pendidikan Ganesha

imadesutajaya@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of community service is to empower the community through training and mentoring on how to utilize Lontar Taru Pramana with an ergo-ethno-pharmacology orientation. Through a participatory ergonomic approach, the community involved has been involved since the planning stage. Community service activities are aimed at observers and users of medicinal plants. The process is to identify problems, make priorities and action plans. The action plan is an implementation of the use of traditional medicine. Community service involves 32 subjects randomly selected from Pangemong Pura with the following results: (1) community awareness of the management of medicinal plants and health increased 16.09%, (2) understanding increased 29.76%, (3) the implications of increasing awareness and understanding can reduce muscle complaints 25.30% and fatigue 22.35%. Conclusion, training and mentoring on how to utilize the Lontar Taru Pramana with an ergo-ethno-pharmacology orientation can increase community awareness and understanding of traditional medicine and health.

Keywords: *ergonomic, ethno pharmacologic, governance, physiological condition*

ABSTRAK

Tujuan pengabdian, memberdayakan masyarakat melalui pelatihan dan pendampingan tentang cara pemanfaatan lontar Taru Pramana berorientasi ergo-etno-farmakologi. Melalui pendekatan ergonomik partisipatore, masyarakat yang dilibatkan sudah diikutsertakan sejak perencanaan. Kegiatan pengabdian ditujukan kepada pemerhati dan pengguna tanaman obat. Prosesnya adalah dilakukan identifikasi masalah, dibuat prioritasnya dan rencana tindak. Rencana tindak tersebut sebagai implementasi penggunaan obat tradisional. Pengabdian melibatkan 32 subjek yang dipilih secara acak dari Pangemong Pura Desa Gede Desa Adat Peliatan dengan hasil: (1) kesadaran masyarakat terhadap tata kelola tanaman obat dan kesehatan meningkat 16,09%, (2) pemahamannya meningkat 29,76%, (3) implikasi peningkatan kesadaran dan pemahaman dapat menurunkan keluhan otot sebesar 25,30% dan kelelahan sebesar 22,35%. Simpulannya, pelatihan dan pendampingan tentang cara pemanfaatan lontar Taru Pramana berorientasi ergo-etno-farmakologi dapat meningkatkan kesadaran dan pemahaman masyarakat tentang obat tradisional dan kesehatan.

Kata Kunci: Ergonomi, Etno-farmakologi, Kondisi Fisiologis, Penatakelolaan

PENDAHULUAN

Etnofarmakologi adalah ilmu yang mempelajari tentang kegunaan tumbuhan yang memiliki efek farmakologi yang dalam hubungannya dengan pengobatan dan pemeliharaan kesehatan suatu suku bangsa. Dalam hal ini etnofarmakologi dapat dinyatakan sebagai pemanfaatan tumbuhan yang memiliki efek farmakologi

untuk pengobatan dan pencegahan penyakit yang terkait dengan etnik atau kelompok masyarakat tertentu.

Konsep ergonomi yang digunakan sebagai acuan adalah ergonomi sosial budaya yaitu konsep-konsep atau prinsip-prinsip ergonomi yang berkaitan dengan kearifan lokal yang merupakan unsur kebudayaan tradisional yang telah memiliki sejarah yang panjang dan hidup dalam

kesadaran kolektif manusia dan masyarakat sejangat, terkait dengan sumber daya alam, sumber daya kebudayaan, sumber daya manusia, ekonomi, hukum dan keamanan, dapat dimanfaatkan sebagai kajian penting dalam penerapan ergonomi di masyarakat (Geriya dalam Sutajaya, 2018; Sutajaya et al., 2022). Secara konseptual kearifan lokal merupakan bagian dari sistem pengetahuan sederhana (Sarna dalam Sutajaya, 2018; Sutajaya et al., 2022). Di antara keanekaragaman jenis kearifan lokal, ditemukan beberapa kearifan lokal yang memiliki kualitas dan keunggulan dengan kandungan nilai-nilai universal seperti historis, religius, etika, estetika, sains dan teknologi yang disebut lokal genius. Ergonomi sosial budaya sangat bersinergi dengan upaya untuk mengimplementasikan kearifan lokal dan kejeniusan lokal, karena akan ada timbal balik antara prinsip-prinsip ergonomi dengan prinsip-prinsip kearifan lokal dan kejeniusan lokal di dalam mengatasi permasalahan yang ditemukan di masyarakat. Prinsip-prinsip ergonomi yang dikaji dalam ergonomi sosial budaya yang merupakan basis dari etnofarmakologi sangat relevan diimplementasikan dalam penatakelolaan tanaman obat yang bersumber lontar Taru Pramana dan kesehatan masyarakat dengan indikator keluhan otot rangka, kelelahan, dan stres akibat kerja.

Penerapan ergonomi yang mengupayakan agar seseorang selalu dalam kondisi sehat, aman, dan nyaman, serta terbebas dari kondisi stres dan kondisi kerja yang tidak memadai dalam beraktivitas, misalnya ketidakharmonisan kerja, adanya rasa saling mencurigai, dan otoritas yang berlebihan dari pihak pimpinan, serta kondisi lingkungan yang tidak nyaman yaitu bising, panas, sirkulasi udara tidak memadai, dan kelembaban rendah atau tinggi merupakan suatu yang urgen untuk diimplementasikan (Sutajaya, 2018; Sutajaya, 2019; Sutajaya et al., 2022; Mewes et al., 2021: 332-335; Teslenko et al., 2021: 109-126; Ghosh & Richard, 2021: 130-142). Jika hal ini diabaikan, maka kualitas pelayanan terhadap masyarakat diyakini akan terganggu bahkan bisa menimbulkan berbagai

gangguan terhadap organ tubuh dan pada akhirnya akan menurunkan kenyamanan dan produktivitas kerja. Salah satu cara yang bisa ditempuh agar kualitas pelayanan terhadap masyarakat dapat ditingkatkan adalah melalui pemanfaatan prinsip-prinsip ergonomi sosial budaya dengan harapan agar penerapan ergonomi lebih membumi dan bisa disinergikan dengan konsep-konsep sosial dan budaya setempat.

Pemahaman masyarakat pemerhati dan pengguna tanaman obat terhadap strategi pelaksanaan pelatihan dan pendampingan dalam pemanfaatan Lontar Taru Pramana berorientasi etno-farmakologi berbasis ergonomi sosial budaya selalu memerhatikan indikator fisiologi tubuh manusia, misalnya: sistem otot, sistem rangka, sistem respirasi, sistem saraf., sistem kardiovaskular, sistem pencernaan, dan organ indera serta disinergikan dengan aktivitas adat, sosial, budaya, dan spiritual akan menjadi bagian yang sangat penting dalam tata kelola tanaman obat dan kesehatan masyarakat. Melalui pendekatan sistemik, holistik, interdisipliner, dan partisipatori (SHIP) akan terwujud tata kelola yang sehat, aman, dan nyaman serta secara fisiologis tidak menimbulkan berbagai penyakit yang dapat mengganggu kesehatan masyarakat (Sutajaya, 2018; Sutajaya, 2019; Sutajaya et al., 2022). Penerapan ergonomi yang mengupayakan agar seseorang selalu dalam kondisi sehat, aman, dan nyaman, serta terbebas dari kondisi lingkungan yang tidak sehat ketika beraktivitas merupakan suatu yang urgen untuk dilaksanakan dan sesegera mungkin harus diimplementasikan (Sutajaya, 2020; Sutajaya et al., 2021; Sutajaya et al., 2020, Arnita et al., 2020: 86-95; Devi et al., 2020: 124-131; Yusuf et al., 2021: 184-206; Sutajaya et al., 2022).

Pemberdayaan, pelatihan, dan pendampingan terhadap masyarakat pemerhati dan pengguna tanaman obat yang menggunakan acuan berupa lontar Taru Pramana berorientasi etno-farmakologi berbasis ergonomi sosial budaya merupakan strategi pembangunan berkelanjutan yang dikaitkan dengan aktivitas sosial, budaya, dan spiritual. Dalam perspektif pembangunan

tersebut, disadari bahwa betapa penting kapasitas manusia dalam upaya meningkatkan kemandirian dan kekuatan internal atas sumber daya materi dan nonmaterial (Sutajaya, 2018; Sutajaya, 2019; Mewes et al., 2021: 332-335; Teslenko et al., 2021: 109-126; Ghosh & Richard, 2021: 130-142; Martin, 2021: 143-161; Graham et al., 2020: 230-252; Huang et al., 2021:122-129; Inceoglu et al., 2021: 459-468; Grandey et al., 2021: 261-175). Tata kelola tanaman obat dan kesehatan masyarakat berorientasi etno-farmakologi berbasis ergonomi sangat diperlukan untuk menelusuri permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat dalam melakukan pekerjaan sehari-hari sebagai penopang kehidupannya, akan tetapi tetap dapat melakoni kegiatan adat, sosial, dan budaya setempat. Wujud bakti masyarakat terhadap Sang Pencipta ditunjukkan dengan keikhlasan mereka untuk bekerja keras tanpa mengenal lelah ketika melaksanakan kegiatan adat, sosial, dan budaya. Kondisi tersebut sangat berisiko menimbulkan penurunan kualitas kesehatan, khususnya yang berkaitan dengan kesehatan masyarakat yang diakibatkan oleh kurangnya pemahaman mereka terhadap cara manajemen kondisi fisiologi selama kerja sebagai salah satu tata kelola kesehatan masyarakat. Taru Pramana dan etno-farmakologi berbasis ergonomi merupakan sinergitas antara ergonomi dengan tata kelola tanaman obat dan kesehatan masyarakat sebagai salah satu solusi yang dapat mengatasi masalah kesehatan masyarakat melalui pemanfaatan tanaman obat yang mengacu pada Lontar Taru Pramana.

METODE

Kerangka pemecahan masalah yang diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat adalah: (1) melalui implementasi Teknologi Tepat Guna pada pemanfaatan Lontar Taru Pramana berorientasi etno-farmakologi berbasis ergonomi yang menekankan pada upaya pengelolaan kondisi fisiologis tubuh selama beraktivitas yaitu: (a) secara teknis perbaikan tersebut dapat dilakukan; (b) secara ekonomis dapat dibiayai; (c) secara

kesehatan dapat dipertanggung-jawabkan; (d) secara sosial budaya tidak bertentangan; (e) hemat energi; dan (f) ramah lingkungan, (2) melalui pelatihan dan pendampingan pada pemanfaatan Lontar Taru Pramana berorientasi etno-farmakologi berbasis ergonomi dan pendekatan ergonomik partisipatori dapat dijelaskan bahwa semua orang yang terlibat dalam pemecahan masalah harus dilibatkan sejak awal secara maksimal agar dapat diwujudkan kesadaran bersama untuk mengembangkan strategi pengelolaan kondisi fisiologis tubuh saat beraktivitas sehingga pemahaman masyarakat terhadap kualitas kesehatan dapat ditingkatkan, (3) melalui awareness program selalu diingatkan bahwa pengembangan strategi pengelolaan kondisi fisiologis tubuh saat beraktivitas sangat diperlukan untuk menjaga kualitas kesehatan masyarakat agar tetap stabil dengan mempertimbangkan pemanfaatan Lontar Taru Pramana berorientasi etno-farmakologi berbasis ergonomic, dan (4) melalui kerjasama yang saling menguntungkan (mutualisme) antara masyarakat, prajuru adat, pemuka agama, ahli kesehatan, dan ahli ergonomi selalu dilakukan evaluasi terhadap pemanfaatan Lontar Taru Pramana berorientasi etno-farmakologi berbasis ergonomi bagi pengembangan strategi pengelolaan kondisi fisiologis tubuh saat bekerja yang dinilai dari kualitas kesehatan masyarakat.

Khalayak sasaran yang dilibatkan dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat ini adalah: (1) masyarakat pemerhati dan pengguna tanaman obat sebanyak 32 orang yang tergabung di dalam struktur Pangemong Pura Desa Gede Desa Adat Peliatan yang berlokasi di Desa Peliatan, Ubud, Gianyar yang saat ini belum menyadari bahwa pelatihan dan pendampingan tentang pemanfaatan Lontar Taru Pramana berorientasi etno-farmakologi berbasis ergonomi dapat meningkatkannya terhadap tata kelola tanaman obat dan kesehatan masyarakat, (2) para generasi muda di Desa Peliatan, Ubud, Gianyar yang diwajibkan untuk ikut berpartisipasi saat dilakukan sosialisasi tentang pemanfaatan Lontar Taru Pramana

berorientasi etno-farmakologi berbasis ergonomi, karena merekalah yang akan menggetoktulkarkan pengalaman belajar tersebut kepada anggota masyarakat lainnya, dan (3) para pemerhati kesehatan masyarakat yang sudah seharusnya mensosialisasikan pemanfaatan Lontar Taru Pramana berorientasi etno-farmakologi berbasis ergonomi agar terjadi peningkatan pemahaman masyarakat terhadap tata kelola tanaman obat dan kesehatan masyarakat.

Metode kegiatan pengabdian masyarakat melalui penerapan IPTEKS ini adalah: (1) tahap persiapan terdiri atas: (a) sosialisasi program pengabdian masyarakat kepada mitra, (b) penyusunan indikator dan instrumen program pengabdian masyarakat yang berkaitan dengan upaya pemecahan masalah yang dihadapi oleh masyarakat (mitra) terkait dengan pengelolaan kondisi fisiologis tubuh saat bekerja yang ditelusuri melalui indikator kesehatan masyarakat dengan mempertimbangkan pemanfaatan Lontar Taru Pramana berorientasi etno-farmakologi berbasis ergonomic, (c) penetapan tim pelaksana program pengabdian masyarakat sesuai dengan kepakarannya masing-masing, dan (d) pelatihan terhadap tim pelaksana pengabdian tentang pemanfaatan Lontar Taru Pramana berorientasi etno-farmakologi berbasis ergonomi yang dapat diimplementasikan dalam pengembangan strategi pengelolaan kondisi fisiologis tubuh saat beraktivitas yang ditelusuri melalui indikator kesehatan masyarakat, (2) tahap pelaksanaan terdiri atas: (a) pendataan masalah-masalah kesehatan masyarakat yang dihadapi oleh masyarakat saat melakukan aktivitas adat, sosial, budaya, dan keagamaan di sela-sela pekerjaan rutinnya, (b) dilakukan ceramah dan diskusi atau tanya-jawab mengenai pemanfaatan Lontar Taru Pramana berorientasi etno-farmakologi berbasis ergonomi bagi pengembangan strategi pengelolaan kondisi fisiologis tubuh saat bekerja yang ditelusuri melalui indikator kesehatan masyarakat, (c) mensosialisasikan cara-cara mengimplementasikan pemanfaatan Lontar Taru Pramana berorientasi etno-farmakologi berbasis

ergonomi dan cara meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap strategi pengelolaan kondisi fisiologis tubuh saat bekerja yang ditelusuri melalui indikator kesehatan masyarakat, (d) menyampaikan kepada masyarakat tentang prinsip-prinsip penatakelolaan tanaman obat dan kesehatan yang sangat penting dan tepat diterapkan di masyarakat khususnya dalam pengelolaan kondisi fisiologis tubuh saat bekerja yang ditelusuri melalui indikator kesehatan masyarakat, (e) melalui diskusi interaktif, ditelusuri kendala yang mungkin terjadi terkait dengan pemanfaatan Lontar Taru Pramana berorientasi etno-farmakologi berbasis ergonomi dalam mengatasi masalah pengelolaan kondisi fisiologis tubuh saat bekerja yang ditelusuri melalui indikator kesehatan masyarakat, (f) memfasilitasi kerjasama antara pemerhati kesehatan masyarakat dan penyuluhnya terkait dengan pelaksanaan evaluasi terhadap pengembangan strategi pengelolaan kondisi fisiologis tubuh saat bekerja yang ditelusuri melalui indikator kesehatan masyarakat yang terdiri atas: keluhan muskuloskeletal, kelelahan, dan stres akibat kerja dengan mempertimbangkan pemanfaatan Lontar Taru Pramana berorientasi etno-farmakologi berbasis ergonomic, (3) tahap pemantauan terdiri atas: (a) pemantauan terhadap hasil pelatihan dan pendampingan tentang pemanfaatan Lontar Taru Pramana berorientasi etno-farmakologi berbasis ergonomi yang diimplementasikan pada pengembangan strategi pengelolaan kondisi fisiologis tubuh saat bekerja yang ditelusuri melalui indikator kesehatan masyarakat, (b) pemantauan terhadap hasil pendataan tentang keberhasilan implementasi pemanfaatan Lontar Taru Pramana berorientasi etno-farmakologi berbasis ergonomi yang dinilai berdasarkan indikator peningkatan pemahaman masyarakat terhadap strategi pengelolaan kondisi fisiologis tubuh saat bekerja yang ditelusuri melalui indikator kesehatan masyarakat., (c) pemantauan terhadap tingkat pemahaman masyarakat terhadap strategi pengelolaan kondisi fisiologis

tubuh saat bekerja yang ditelusuri melalui indikator kesehatan masyarakat dengan mempertimbangkan pemanfaatan Lontar Taru Pramana berorientasi etno-farmakologi berbasis ergonomic, (d) pemantauan terhadap kerjasama antara pemerhati dan penyuluh kesehatan masyarakat dengan kelompok pemuka adat terkait dengan pelaksanaan evaluasi terhadap pengembangan strategi pengelolaan kondisi fisiologis tubuh saat bekerja yang ditelusuri melalui indikator kesehatan masyarakat dengan mempertimbangkan pemanfaatan Lontar Taru Pramana berorientasi etno-farmakologi berbasis ergonomic, (4) tahap evaluasi terdiri atas: (a) evaluasi terhadap pemahaman masyarakat tentang tata kelola tanaman obat dan kesehatan dengan mempertimbangkan pemanfaatan Lontar Taru Pramana berorientasi etno-farmakologi berbasis ergonomi setelah diberdayakan, (b) evaluasi terhadap hasil implementasi prinsip-

prinsip penatakelolaan tanaman obat dan kesehatan dalam mengembangkan strategi pengelolaan kondisi fisiologis tubuh saat bekerja yang ditelusuri melalui indikator kesehatan masyarakat, (c) evaluasi terhadap keberlanjutan pengembangan strategi pengelolaan kondisi fisiologis tubuh saat bekerja yang ditelusuri melalui indikator kesehatan masyarakat setelah disadari bahwa strategi tersebut sangat bermanfaat bagi upaya peningkatan kualitas kesehatan masyarakat dengan mempertimbangkan pemanfaatan Lontar Taru Pramana berorientasi etno-farmakologi berbasis ergonomic, dan (d) evaluasi terhadap keberhasilan kerjasama antara pemerhati dan para penyuluh kesehatan masyarakat dengan kelompok pemuka adat yang dinilai berdasarkan keberlanjutan program tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis deskriptif terhadap pemanfaatan lontar Taru Pramana yang sering digunakan oleh masyarakat untuk acuan pengobatan tradisional dapat dicermati pada Tabel 1.

Tabel 1. Contoh Deskripsi Lontar Taru Pramana dan Manfaat Tanaman

Nama Tanaman	Deskripsi	Terjemahan	Manfaat
Dapdap (<i>Erythrina lithosperma</i>)	<i>Titiang wit dapdap tis wawu rawuh, babakan titiange dados anggen tamba bengka, rawuhing katumbuh bolong 11 besik, uyah areng pinipis, peres tur saring, tahapakna</i>	Saya ini adalah pohon dapdap tis (sejuk) yang baru datang, kulit saya dapat digunakan obat perut kembung, dicampur dengan ketumbar yang kulitnya berlubang sebanyak 11 biji dicampur dengan garam dan dilumatkan kemudian diperas airnya dijadikan jamu lalu diminum	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menurunkan demam anak 2. Melindungi kulit dari sinar UV 3. Mencegah infeksi pada luka 4. Mengatasi insomnia 5. Meredakan peradangan 6. Memiliki kandungan yang bertindak sebagai antiseptik dan obat antikanker
Kelor (<i>Moringa oleifera</i>)	<i>Titiang wit kelor daging tis engket barak nyem, akah panes, dawun titiange dados anggen tamba sakit mata,</i>	Saya adalah pohon kelor, kulit saya sejuk (tis), getahnya merah dan dingin, akar saya panas, daun saya dapat digunakan sebagai obat sakit mata dicampur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengobati asam urat 2. Anti kanker 3. Menurunkan kolesterol dan tekanan darah 4. Mengatasi diabetes 5. Sebagai antioksidan 6. Baik untuk mata

*rawu hing jeruk
lengis, uyah areng
saring degdegang,
tutuh netrania*

dengan jeruk nipis dan
garam, kemudian
dilumatkan dan
ditambah air,
didiamkan lalu
disaring, serta
digunakan untuk
mengobati mata

7. Baik untuk ibu menyusui
8. Memperlambat penuaan
9. Menstabilkan *mood*
10. Obat cacing
11. Mengurangi peradangan
12. Menangkal kuman
13. Menghilangkan flek di wajah
14. Sumber Vitamin B6, B2, C, A, zat besi, Magnesium, Kalsium, dan Fosfor
15. Menyehatkan ginjal
16. Menjaga berat badan
17. Memelihara kecantikan kulit wajah
18. Menjaga kesehatan otak
19. Memproteksi jantung
20. Memperkuat tulang
21. Mencegah kerusakan hati
22. Menjaga kesehatan otot

Beringin
(*Ficus
benjamina*)

*Titiang i taru
bingin maka
pasilihan Ida Sang
Hyang Surya
Candra. Inggi
sekar
titiang tis, daun
titiang panes,
angurip wong lara
pamalinan. Katin
titiang i mesui. Ika
anggen sembar.
Malih bangsing
titiang ti, angurip
wong lara,
makanti ring
bawang
adas. Babakan
titiang panes,
gempong titiang
dumalada. I Taru
bingin mapamit*

Saya
bernama pohon
beringin sebagai
penjelmaan matahari
dan bulan. Bunga saya
sejuk, daun saya panas
mengobati manusia
terkena sakit pamali
(sakit semacam
kram, menusuk-nusuk
pada bagian tubuh).
Dicampur dengan
mesui (rempah-
rempah pada serat
kayu). Itu disemburkan
pada bagian tubuh yang
sakit.
Selanjutnya akar bingin
saya terasa sejuk
digunakan untuk
menyembuhkan
orang sakit,
dicampurkan dengan
bawang dan adas. Kulit
saya terasa panas,
pucuk daun saya terasa
hambar (tanpa rasa).

1. Obat diare, karena tanin dalam daun beringin dapat membantu mengatasi diare.
2. Obat gusi berdarah, karena tanin juga dapat membantu menghentikan pendarahan pada gusi.
3. Obat luka, karena tanin dapat membantu mempercepat penyembuhan luka pada kulit.
4. Obat peradangan usus, karena beberapa penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun beringin dapat membantu meredakan peradangan pada usus.
5. Obat anti-inflamasi, karena ekstrak daun beringin telah terbukti memiliki efek anti-inflamasi pada hewan percobaan.
6. Obat antiseptic, karena saponin yang terkandung dalam daun beringin dapat berfungsi sebagai antiseptik alami.
7. Obat analgesic, karena alkaloid dalam daun beringin dapat

		Saya pohon Beringin memohon pamit	membantu mengurangi rasa sakit. 8. Obat demam, karena ekstrak akar gantung beringin telah terbukti memiliki efek antipiretik (penurun demam) pada penelitian
Jambu biji (<i>Psidium guajava</i>)	<i>Tityang taru sotong, daging anget, rasa sepet, dados anggen tamba pangemped mising, sa, muncuk tityange ulig, anggen papuser ring pungsed, ra, katumbar bolong, 3, lunak.</i>	Saya pohon jambu biji (<i>Psidium guajava</i>) daging (buah) hangat, rasanya sepat dapat dipergunakan mengobati orang mencret, ambil pucuk daun jambu biji kemudian tambahkan 3 biji ketumbar dan asam setelah itu dihaluskan kemudian tempelkan pada pusar	Manfaat buah jambu biji 1. Meningkatkan sistem kekebalan tubuh, karena kandungan vitamin C dan antioksidan dalam jambu biji membantu memperkuat sistem kekebalan tubuh, sehingga tubuh lebih tahan terhadap infeksi. 2. Menjaga kesehatan pencernaan, karena serat dalam jambu biji membantu melancarkan pencernaan, mencegah sembelit, dan menjaga kesehatan usus. 3. Membantu mengontrol gula darah, karena jambu biji memiliki indeks glikemik rendah dan kaya serat, yang dapat membantu menjaga kadar gula darah tetap stabil. 4. Menurunkan kolesterol jahat, karena beberapa penelitian menunjukkan bahwa jambu biji dapat membantu menurunkan kadar kolesterol jahat (LDL) dalam tubuh. 5. Mencegah anemia, karena jambu biji mengandung zat besi yang penting untuk pembentukan sel darah merah dan mencegah anemia. 6. Baik untuk kesehatan jantung, karena kandungan kalium dalam jambu biji membantu menjaga kesehatan jantung dengan mengatur detak jantung dan tekanan darah. 7. Meredakan nyeri saat menstruasi, karena jambu biji terbukti dapat

mengurangi intensitas nyeri saat menstruasi (dismenore).

Manfaat daun jambu biji:

1. Mengatasi diare, karena daun jambu biji memiliki sifat antibakteri yang dapat membantu membunuh bakteri penyebab diare.
2. Menstabilkan kolesterol, karena daun jambu biji dapat membantu menurunkan kadar kolesterol jahat dalam tubuh.
3. Meningkatkan trombosit pada DBD, karena daun jambu biji, baik direbus atau diolah menjadi ekstrak, dapat membantu meningkatkan kadar trombosit pada penderita demam berdarah.
4. Mengatasi masalah kulit, karena daun jambu biji dapat digunakan untuk mengatasi jerawat, menyamarkan noda hitam, dan meredakan peradangan kulit.
5. Membantu menurunkan tekanan darah tinggi, karena daun jambu biji dapat membantu menurunkan tekanan darah tinggi.

Hasil analisis deskriptif variabel penyadaran dan pemahaman masyarakat dapat dicermati pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Deskriptif

Variabel	Sebelum Pemberdayaan (PI)		Sesudah Pemberdayaan (PII)		Keterangan
	Rerata	SB	Rerata	SB	
1. Penyadaran masyarakat terhadap tata kelola tanaman obat dan kesehatan melalui indikator keluhan otot dan kelelahan	79,84	2,33	92,69	2,04	Meningkat 16,09%
2. Pemahaman masyarakat terhadap tata kelola tanaman obat dan kesehatan melalui indikator keluhan otot dan kelelahan	70,56	2,35	91,56	2,21	Meningkat 29,76%

3. Implikasi peningkatan penyadaran dan pemahaman masyarakat tentang tata kelola tanaman obat dan kesehatan terhadap penurunan indikator keluhan otot	50,75	2,21	37,91	2,31	Menurun 25,30%
4. Implikasi peningkatan penyadaran dan pemahaman masyarakat tentang tata kelola tanaman obat dan kesehatan terhadap penurunan indikator kelelahan	62,63	2,31	48,63	2,00	Menurun 22,35%

Hasil uji beda dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Beda Penyadaran dan Pemahaman Masyarakat terhadap Tata Kelola Tanaman Obat dan Kesehatan (n = 32)

Variabel	Nilai t	Nilai p	Keterangan
Penyadaran masyarakat terhadap tata kelola tanaman obat dan kesehatan melalui indikator keluhan otot dan kelelahan (PI : PII)	26,778	0,0001	Signifikan
Pemahaman masyarakat terhadap tata kelola tanaman obat dan kesehatan melalui indikator keluhan otot dan kelelahan (PI : PII)	41,832	0,0001	Signifikan
Kualitas kesehatan berdasarkan indikator keluhan otot (PI : PII)	30,133	0,0001	Signifikan
Kualitas kesehatan berdasarkan indikator kelelahan (PI : PII)	32,866	0,0001	Signifikan

Hasil uji regresi untuk mengetahui persentase kontribusi pelatihan dan pendampingan dapat dilihat pada Tabel 4

Tabel 4. Hasil Uji Regresi

Variabel	Nilai R	Nilai Adjusted R Square	Keterangan
Prediktor peningkatan kesadaran dan pemahaman dengan variabel terikat keluhan otot	0,395	0,098	Kontribusinya 9,8%
Prediktor peningkatan kesadaran dan pemahaman dengan variabel terikat kelelahan	0,414	0,114	Kontribusinya 11,4%

Hasil dokumentasi kegiatan pengabdian dapat dilihat pada Gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Drama Tari Barong *Kraras* yang Mensosialisasikan Taru Pramana sebagai Tanaman Obat berupa Tanaman Tanaman Dapdap Kelor dan Kayu *Mendep*



Gambar 2. Kegiatan Pelatihan dan Pendampingan

Pembahasan

Menyimak sosialisasi tanaman obat melalui tarian yang dipentaskan secara regular oleh Sekeha Gong Tirta Sari Desa Adat Peliatan yang dilakukan setiap hari jumat dengan drama tari barong *kraras* sangat jelas menggunakan topik Taru Pramana. Pada pementasan tersebut diceritakan bahwa Dewa Siwa sedang sakit dan dinyatakan bahwa obatnya ada di *Mercapada* (di bumi). Saat itu diutus Dewi Uma untuk menelusuri berbagai tanaman obat yang bisa menyembuhkan Dewa Siwa. Pesan Dewa Siwa adalah, jika ada tanaman yang ketika ditanya, tidak menyahut, itulah tanaman yang diinginkan oleh Dewa Siwa dan pada drama tari tersebut diberi nama *kayu mendep* (tanaman yang tidak menyahut ketika ditanya). Sebelum pertanyaan sampai pada *kayu mendep*, terlebih dahulu

ditanya kayu yang lain dan dijawab dengan pernyataan: *Titiang wit dapdap tis wawu rawuh, babakan titiange dados anggen tamba bengka, rawuhing katumbah bolong 11 besik, uyah areng pinipis, peres tur saring, tahapakna*. Artinya: saya ini adalah pohon dapdap tis (sejuk) (*Erythrina lithosperma*) yang baru datang, kulit saya dapat digunakan obat perut kembung, dicampur dengan ketumbar yang kulitnya berlubang sebanyak 11 biji dicampur dengan garam dan dilumatkan kemudian diperas airnya dijadikan jamu lalu diminum. Mendengar pernyataan tersebut, berarti bukan tanaman dapdap yang diinginkan oleh Dewa Siwa. Artinya, tanaman tersebut sudah diteliti oleh Mpu Kuturan dan dinyatakan bermanfaat atau berkhasiat kesehatan dalam pengobatan tradisional, termasuk membantu meredakan

demam, mengatasi infeksi kulit berkat sifat antimikroba, serta mengurangi peradangan dan nyeri dan juga dipercaya dapat melancarkan ASI, membantu mengatasi masalah pencernaan seperti cacingan dan disentri, serta membantu mengurangi kolesterol serta dadap serep (*Erythrina subumbrans*) mengandung senyawa yang berpotensi memiliki sifat antioksidan dan dapat digunakan untuk mengobati masalah kulit.

Selanjutnya ditanya tanaman yang lain dan dijawab dengan pernyataan: *Titiang wit kelor daging tis engket barak nyem, akah panes, dawun titiange dados anggen tamba sakit mata, rawuhing jeruk lengis, uyah areng saring degdegang, tutuh netrania*. Artinya: saya adalah pohon kelor, kulit saya sejuk (tis), getahnya merah dan dingin, akar saya panas, daun saya dapat digunakan sebagai obat sakit mata dicampur dengan jeruk nipis dan garam, kemudian dilumatkan dan ditambah air, didiamkan lalu disaring, serta digunakan untuk mengobati mata. Mendengar pernyataan tersebut berarti bukan tanaman kelor yang diinginkan oleh Dewa Siwa. Artinya, tanaman kelor sudah diteliti oleh Mpu Kuturan dan dinyatakan berkhasiat meningkatkan energi, menyehatkan tulang, menjaga kesehatan kulit, melancarkan pencernaan, serta membantu mengontrol kadar gula darah dan kolesterol serta kaya akan antioksidan dan berbagai nutrisi penting seperti vitamin, mineral, dan protein yang mendukung fungsi tubuh dan melindungi dari penyakit kronis.

Akhirnya Dewi Uma sampai pada tanaman yang lain dan ditanya berkali-kali, tetapi tanaman tersebut tidak menyahut. Berarti tanaman inilah yang diinginkan oleh Dewa Siwa. Makna dari cerita tersebut adalah bahwa Dewa Siwa ingin menguji tanaman lain yang belum diujicoba oleh Mpu Kuturan dengan orang cobanya adalah adiknya sendiri I Punggung Tiwas. Berkat anugerah Dewa Rudra, Mpu Kuturan berhasil mengujicoba berbagai tanaman dan dinyatakan tanaman tersebut berkhasiat sebagai obat tradisional.

Dewa Siwa sebagai Dewa pelebur atau pengubah sesuatu, juga berkontribusi pada

penemuan obat tradisional melalui *kayu mendep* yang dibawa Dewi Uma ke Sorga bersama pengikutnya. Akhirnya tanaman tersebut teruji sebagai tanaman obat yang mampu meningkatkan sistem imun atau sistem kekebalan dalam tubuh manusia, sesuai dengan peran Dewa Siwa sebagai pelebur. Dalam hal ini pelebur yang dimaksud adalah sifat kerja sistem imun yang mampu melebur atau mendetoksifikasi atau memfagosit berbagai benda asing dalam tubuh, bakteri, jamur, virus, dan bibit penyakit lainnya. Pemanfaatan tanaman obat tradisional yang dianugerahi kekuatan oleh Panca Dewata (Dewa Mahadewa, Dewa Iswara, Dewa Brahma, Dewa Wisnu, dan Dewa Siwa) akan berimplikasi pada peningkatan sistem kekebalan tubuh.

Contoh tanaman yang berhasil diteliti oleh Dewa Siwa terkait dengan sistem kekebalan tubuh (*pelebur*) adalah: (1) pisang emas kuning (*Musa acuminata*) yang dianugerahi kekuatan Dewa Mahadewa dan bermanfaat sebagai sumber energi cepat, mendukung kesehatan jantung dan pencernaan karena kandungan kalium dan seratnya, menjaga kekuatan otot, serta membantu mengontrol tekanan darah dan gula darah karena indeks glikemiknya yang relatif rendah dan vitamin C yang dikandung dapat memperkuat daya tahan tubuh dan vitamin B6 yang baik untuk fungsi otak dan saraf, (2) buah wani atau kemang yang berwarna putih (*Mangifera kemanga*) yang dianugerahi kekuatan Dewa Iswara menawarkan berbagai manfaat kesehatan seperti meningkatkan kekebalan tubuh (karena vitamin C), menjaga kesehatan pencernaan (berkat serat), melindungi kulit (dengan antioksidan dan vitamin E), meningkatkan kesehatan jantung (karena flavonoid), meningkatkan penglihatan (karena vitamin A), serta menghidrasi tubuh dan menambah energy dan buah ini kaya akan vitamin, mineral, dan serat yang penting untuk kesehatan tubuh secara keseluruhan, (3) jeruk bali merah (*Citrus maxima*) yang dianugerahi kekuatan Dewa Brahma kaya akan vitamin dan antioksidan yang memberikan banyak manfaat kesehatan,

seperti meningkatkan kekebalan tubuh, menjaga kesehatan jantung, membantu menurunkan berat badan, mencegah batu ginjal, meremajakan kulit, serta mencegah risiko kanker dan penyakit kronis lainnya, (4) juwet hitam (*Syzygium cumini*) yang dianugerahi kekuatan Dewa Wisnu bermanfaat untuk meningkatkan kekebalan tubuh, menjaga kesehatan jantung dan pencernaan, membantu mengelola kadar gula darah pada penderita diabetes, memiliki sifat antibakteri untuk menjaga kesehatan mulut dan gigi, serta bermanfaat untuk kesehatan kulit karena kandungan antioksidan, vitamin C, vitamin E, dan zat besi yang melimpah, dan (5) buah buni (*Antidesma bunius*) yang dianugerahi kekuatan Dewa Siwa dengan 5 (lima) perubahan warna (Panca Warna) yaitu: (a) bunga yang berwarna kuning, (b) buah muda berwarna hijau, (c) buah setengah matang berwarna putih, (d) buah menjelang matang berwarna merah, dan (e) buah matang (ranum) berwarna hitam dinyatakan sangat berkhasiat untuk meningkatkan daya tahan tubuh karena kaya vitamin C, menyehatkan jantung dan membantu menurunkan tekanan darah berkat kandungan kalium dan flavonoid, serta menjaga kesehatan kulit dan mata karena mengandung vitamin E dan beta-karoten, dapat membantu mengatasi masalah pencernaan seperti diare karena tanin dan bersifat antioksidan, sehingga mencegah penyakit kronis seperti kanker dan penyakit jantung.

Tanaman obat yang tercatat di dalam lontar Taru Pramana juga dianugerahi kekuatan oleh Sapta Dewa karena masing-masing jenis tanaman yang mengandung bahan-bahan obat akan bermanfaat bagi tubuh manusia. Ketujuh dewata tersebut adalah: (1) Dewa Iswara memberikan kekuatan pada tanaman obat agar mampu memelihara, menyehatkan, dan menyembuhkan semua yang berwarna putih yang ada di dalam tubuh manusia seperti tulang, otak, sumsum tulang, kuku, gigi, sel darah putih, dan semua kelenjar, (2) Dewa Brahma memberikan kekuatan pada tanaman obat agar mampu memelihara, menyehatkan, dan menyembuhkan semua yang berwarna merah

yang ada di dalam tubuh manusia seperti: sel darah merah, otot, jantung, hati, ginjal, pankreas, dan paru-paru, (3) Dewa Mahadewa memberikan kekuatan pada tanaman obat agar mampu memelihara, menyehatkan, dan menyembuhkan semua yang berwarna kuning yang ada di dalam tubuh manusia seperti: jaringan lemak, asam lambung, kolostrum pada air susu ibu (ASI), tulang rawan sendi, dan bilirubin pemberi warna kuning pada urine dan feses, (4) Dewa Wisnu memberikan kekuatan pada tanaman obat agar mampu memelihara, menyehatkan, dan menyembuhkan semua yang berwarna kuning yang ada di dalam tubuh manusia seperti: rambut, empedu, pigmen pada kulit, pupil dan iris pada organ mata, (5) Dewa Akasa memberikan kekuatan pada tanaman obat agar mampu memelihara, menyehatkan, dan menyembuhkan semua yang berupa gas yang ada di dalam tubuh manusia seperti: nitrogen, hidrogen, oksigen, karbon dioksida, metana, dan hydrogen sulfide, (6) Dewi Pertiwi memberikan kekuatan pada tanaman obat agar mampu memelihara, menyehatkan, dan menyembuhkan semua yang bersifat padat yang ada di dalam tubuh manusia seperti: tempurung kepala (skull), tulang dan gigi, trombosit, kuku, jaringan otot dan lemak, serta semua organ indera tubuh (mata, hidung, telinga, kulit, lidah), dan (7) Dewa Siwa memberikan kekuatan pada tanaman obat agar mampu memelihara, menyehatkan, dan menyembuhkan tubuh melalui peningkatan sistem kekebalan atau sistem imun (*pelebur*).

Melalui sosialisasi dan pendampingan dalam pengabdian masyarakat dijelaskan semua peran penting dari tanaman obat yang tercantum di lontar Taru Pramana, dalam hal ini ditemukan bahwa: (1) kesadaran masyarakat terhadap tata kelola tanaman obat dan kesehatan melalui indikator keluhan otot dan kelelahan meningkat 16,09%, (2) pemahaman masyarakat terhadap tata kelola tanaman obat dan kesehatan melalui indikator keluhan otot dan kelelahan meningkat 29,76%, (3) implikasi peningkatan kesadaran dan pemahaman masyarakat tentang tata kelola tanaman obat dan kesehatan terhadap penurunan indikator keluhan otot sebesar 25,30%, (4)

implikasi peningkatan penyadaran dan pemahaman masyarakat tentang tata kelola tanaman obat dan kesehatan terhadap penurunan indikator kelelahan sebesar 22,35%, (5) peningkatan kesadaran dan pemahaman berkontribusi sebesar 9,80% terhadap penurunan keluhan otot, dan (6) peningkatan kesadaran dan pemahaman berkontribusi sebesar 11,40% terhadap penurunan kelelahan. Temuan ini menunjukkan bahwa masyarakat mulai memahami dan menyadari bahwa tanaman yang ada di sekitarnya sesungguhnya memiliki khasiat obat. Walaupun yang dibuktikan baru pada batas penanggulangan keluhan otot dan kelelahan. Mekanisme penanggulangannya dilakukan melalui pendekatan partisipatore, mengingat masih banyak masyarakat yang belum tahu dan belum percaya dengan tanaman-tanaman obat yang ada di sekitarnya. Pendekatan partisipatore ini dilakukan dalam proses pemahaman dan penyadaran, karena pendekatan tersebut dapat mengelola masyarakat dari sejak perencanaan sampai dengan pelaksanaannya (Sutajaya et al., 2025).

Penanggulangan keluhan otot melalui pemanfaatan tanaman obat tradisional seperti: ekstrak kulit batang kelor, ekstrak kulit batang dapidap, dan ekstrak daun dapidap, yang umumnya dijadikan lulur (boreh) ternyata mampu mengatasi keluhan otot sehabis bekerja. Kencur yang dilumatkan dengan beras dan dijadikan boreh (lulur) juga dapat mengatasi keluhan otot yang pegal-pegal sehabis bekerja apalagi jika terpapar oleh rendaman air dalam lumpur. Contohnya para petani sering memanfaatkan tanaman tersebut untuk boreh (lulur) dan terbukti dapat mengatasi keluhan otot. Kalium pada jambu biji juga dapat mengatasi masalah otot. Daun beringin juga mampu mengurangi rasa sakit pada otot. Itu bisa terjadi karena otot yang digunakan untuk bekerja pada sikap kerja statis (kontraksi isometrik) mengakibatkan penumpukan asam laktat dan peningkatan tonus pada otot tersebut (Sutajaya et al., 2025). Asam laktat tersebut ternyata dapat diatasi melalui pemanfaatan tanaman obat tradisional yang digunakan sebagai boreh

(lulur), karena mampu melancarkan sirkulasi darah dan mengurangi ketegangan (tonus pada otot tersebut. Temuan tersebut berenergi dengan hasil penelitian: (1) Arnita et.al., (2020: 86-95) yang menyatakan bahwa perbaikan mekanisme kerja berorientasi ergonomi mengurangi keluhan muskuloskeletal pekerja pembuat piranti upakara sebesar 44,45%, (2) Apriantini et al., (2022:159-173) menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada keluhan musculoskeletal, dimana keluhan tersebut lebih ringan 22,28% pada kelompok eksperimen dengan beban yang dijunjung sesuai dengan prinsip ergonomi dibandingkan dengan kelompok kontrol dengan beban yang dijunjung melebihi kapasitas pekerja (tidak ergonomis), (3) Sutajaya et al., (2018) menyatakan bahwa pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan ergo-entrepreneurship dapat meningkatkan kualitas kesehatan secara bermakna ($p<0,05$) dilihat dari penurunan keluhan muskuloskeletal pematung sebesar 24,25%, dan (4) Sutajaya et al., (2021) menyatakan bahwa pelatihan dan implementasi kearifan lokal nyangling berorientasi Socio-Cultural Ergonomic meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat dilihat dari penurunan keluhan muskuloskeletal sebesar 24,5%.

Pemanfaatan tanaman obat yang tercantum di lontar Taru Pramana dalam mengatasi kelelahan akibat kerja adalah: (1) sayur daun kelor mampu mengatasi kelelahan karena dapat menstabilkan *mood*, (2) jamu (loloh) daun dapidap juga dapat mengatasi kelelahan, karena kandungan kaliumnya, dan (3) kalium pada jambu biji dapat mengatasi kelelahan otot. Kandungan kalium pada tanaman obat tersebut sangat diperlukan oleh tubuh, karena berfungsi untuk menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit, mengatur fungsi saraf dan otot, mendukung kesehatan jantung, serta membantu proses metabolisme dan kesehatan tulang. Temuan tersebut bersinergi dengan temuan: (1) Devi et al., (2020: 124-131) yang menyatakan bahwa pemberian kudapan dan istirahat aktif mengurangi kelelahan pekerja pembuat jajan *gipang* sebesar 27,27%, (2) Devi

et al., (2023:56-63) menyatakan bahwa pemberdayaan masyarakat melalui Ergo-entrepreneurship mengurangi kelelahan pekerja pembuat jajan sengait sebesar 24,62%, (3) Apriantini et al., (2022:159-173) menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kelelahan pekerja (buruh) angkut di pasar Badung, dimana kelelahan tersebut lebih ringan 15,16% pada kelompok eksperimen dengan beban yang dijunjung sesuai dengan prinsip ergonomi dibandingkan dengan kelompok kontrol dengan beban yang dijunjung melebihi kapasitas pekerja (tidak ergonomis), dan (4) Sutajaya et al., (2018) menyatakan bahwa pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan ergo-entrepreneurship dapat meningkatkan kualitas kesehatan secara bermakna ($p < 0,05$) dilihat dari penurunan kelelahan pematung sebesar 20,73%.

SIMPULAN

Bertolak dari hasil dan pembahasan dapat disimpulkan: (1) penyadaran masyarakat terhadap tata kelola tanaman obat dan kesehatan melalui indikator keluhan otot dan kelelahan meningkat 16,09%, (2) pemahaman masyarakat terhadap tata kelola tanaman obat dan kesehatan melalui indikator keluhan otot dan kelelahan meningkat 29,76%, (3) implikasi peningkatan penyadaran dan pemahaman masyarakat tentang tata kelola tanaman obat dan kesehatan dapat mengurangi keluhan otot sebesar 25,30%, (4) implikasi peningkatan penyadaran dan pemahaman masyarakat tentang tata kelola tanaman obat dan kesehatan dapat mengurangi kelelahan sebesar 22,35%, (5) peningkatan kesadaran dan pemahaman berkontribusi sebesar 9,80% terhadap penurunan keluhan otot, dan (6) peningkatan kesadaran dan pemahaman berkontribusi sebesar 11,40% terhadap penurunan kelelahan.

DAFTAR RUJUKAN

Apriantini, N.P., Sutajaya, I M., Sri Ratna Dewi, N. P., Wijana, N., dan Desak Made Citrawathi, D.M., (2022), Berat Beban yang Dijunjung Mengakibatkan

Perbedaan Keluhan Muskuloskeletal dan Kelelahan serta Kontribusinya terhadap Produktivitas Kerja Buruh Angkut di Pasar Badung. *Jurnal Pendidikan Biologi* Vol. 9. No.2 p.159-173. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPB/article/view/47655>

Arnita, N.P.S., Adiputra, N., Purnawati, S., Sucipta, I N., Sutajaya, I M., and Sundari, L.P.R. (2020). Improvement Mechanism of Work Oriented by Ergonomic Increase Health Quality and Productivity. *Jurnal Ergonomi Indonesia (The Indonesian Journal of Ergonomic)*. Vol.06. No.02: 31 Desember. p.86-95. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jei/issue/view/3764>

Arnita, N.P.S., Devi, N.L.P.M.L., dan Sutajaya, I M. (2023). Implementasi Ergo-Entrepreneurship Secara Partisipatori Mengurangi Kebosanan dan Stres Kerja serta Meningkatkan Sikap Kewirausahaan Pekerja. *Jurnal Ergonomi Indonesia (The Indonesian Journal of Ergonomic)*. Vol.9, No.1. pp.64-71. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jei/article/download/93727/51745>

Devi, N.L.P.M.L., Indah, L.M.S.H.A., and Sutajaya, I M. (2020). Giving Active Breaks and Snack Reduced Fatigue and Improved Motivation of Work and Productivity of Jaja Gipang Employee. *Jurnal Ergonomi Indonesia (The Indonesian Journal of Ergonomic)*. Vol.06. No.02: 31 Desember. pp.124-131. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jei/article/view/60721>

Devi, N.L.P.M.L., Arnita, N.P.S., Sutajaya, I M., Luh Made Indah Sri Handari Adiputra (2023). Pemberdayaan Masyarakat melalui Ergo-entrepreneurship untuk Mengurangi Kelelahan serta Meningkatkan Motivasi Kerja dan Produktivitas Pekerja. *Jurnal Ergonomi Indonesia (The Indonesian Journal of*

- Ergonomic*). Vol.9, No.1. pp.56-63.
<https://ojs.unud.ac.id/index.php/jei/article/cite/92227/AbntCitationPlugin>
- Ghosh S.& Richard J. C. (2021). Proximity to Coal Mines and Mortality Rates in The Appalachian Region of the United States: A Spatial Econometric Analysis. *Regional Studies, Regional Science Journal*: 8 (1):130-142.
https://www.researchgate.net/publication/351386883_Proximity_to_coal_mines_and_mortality_rates_in_the_Appalachian_Region_of_the_United_States_a_spatial_econometric_analysis
- Graham T.L., Khalid K & Hamid R. N. (2020). On The Systemic Entropy of Low-Order Systems. *Safety and Reliability Journal*: 39 (3): 230-252.
<https://clou.uclan.ac.uk/33606/1/33606.pdf>
- Grandey, A.A., Gordon M. S., and Kimberly A. F. (2021). A Blessing and a Curse: Work Loss During Coronavirus Lockdown on Short-Term Health Changes via Threat and Recovery. *Journal of Occupational Health Psychology*: 26 (4): 261-275.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34292019/>
- Huang X., Gui Q., Qin X., & Debin D. (2021). Spatial Evolution of the Global Scientific Collaborative Network. *Regional Studies, Regional Science Journal*: 8 (1):122-129.
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21681376.2021.1905054>
- Inceoglu I., Kara A. Arnold, Leroy H. Jonas W., Lang B., and Stephan U. (2021). From Microscopic to Macroscopic Perspectives and Back: The Study of Leadership and Health/Well-Being. *Journal of Occupational Health Psychology*: 26 (6): 459-468.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34990165/>
- Mewes L. & Ebert T. (2021). Where Do People Want to Become Entrepreneurs? Mapping Entrepreneurship Potential Across Great Britain. *Regional Studies, Regional Science Journal*: 8 (1):332-335.
https://www.researchgate.net/publication/354609801_Where_do_people_want_to_become_entrepreneurs_Mapping_entrepreneurship_potential_across_Great_Britain
- Sutajaya I M., Arnita N.P.S., dan Devi N.L.P.M.L. (2022). *Ergonomi Sosial Budaya*. Suluh Media: Yogyakarta, <http://grahailmu.id/suluh-media/produk/ergonomi-sosial-budaya/>
- Sutajaya I M. (2018). *Ergonomi*. Rajawali Pers, PT. Rajagrafindo Persada: Depok, https://books.google.com/books/about/Ergonomi_Rajawali_Pers.html?id=bPJpEQAAQBAJ
- Sutajaya I M. (2019). *Ergonomi Pendidikan*. Media Akademi: Yogyakarta. <https://shopee.co.id/Ergonomi-Pendidikan-Made-Sutajaya-i.203957975.21868634822>
- Sutajaya I M., Warpala I W.S., Riawan I M.O. dan Dewi N. P.S.R. (2020). Implementation of Tri Hita Karana with Socio-Cultural Ergonomic Oriented on the Kecak Dance Performance to Improve Community Health and Supporting Cultural Tourism in Peliatan Ubud Gianyar. *Journal of Physics: Conference Series*:1-8 .
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1503/1/012053>.
- Sutajaya, I M., Arnita, N.P.S., Devi, N.L.P.M.L., Suastika, I M., & Aryani, N.M.C. (2025). *Ergonomi Fisiologi Kerja*. Media Pustaka Indo: Jawa Tengah.
<https://www.mediapustakaindo.online/>

Teslenko V., Melnikov R & Bazin D. (2021). Evaluation of The Impact of Human Capital on Innovation Activity in Russian Regions. *Regional Studies, Regional Science Journal*: 8 (1):109-126. <https://ideas.repec.org/a/taf/rsrsxx/v8y2021i1p109-126.html>

<https://sdgcenter.unpad.ac.id/a-direct-test-of-kuznets-in-a-developing-economy-a-cross-district-analysis-of-structural-transformation-and-inequality-in-indonesia-2021/>.

Yusuf A.A., Anglingkusumo R. & Sumner A. (2021). A Direct Test of Kuznets in a Developing Economy: A Cross-District Analysis of Structural Transformation and Inequality in Indonesia. *Regional Studies, Regional Science Journal*: 8 (1): 184-206.

BIODATA PENULIS

Nama : I Made Sutajaya

Alamat Kantor: Jalan Udayana No. 11, Singaraja, Kec. Buleleng, Kabupaten Buleleng, Bali

Alamat Rumah: Jalan Cok Gde Rai No. 94 Peliatan, Ubud, Gianyar, Bali

E-mail : imadesutajaya@gmail.com

No. HP : 08986399987