Jurnal Hilirisasi IPTEKS Vol 8 No 2 (2025)
Website. http://hilirisasi.lppm.unand.ac.id/
EISSN: 2621-7198

PENERAPAN EKONOMI DIGITAL DAN EKONOMI HIJAU PADA PETANI JAMUR TIRAM KOPDAYA MINANG DI KOTA PADANG

Zasmeli Suhaemi[1*)] , Fadli Setiawan[2)], Firdaus[2)], Mayuasti[2)]
[1)] Fakultas Sains, Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Barat
[2)] Fakultas Sosial dan Humaniora, Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Barat

[*)] Email Koresponden: emizasmeli@gmail.com; zasmelisuhaemi@unusumbar.ac.id

ABSTRAK

Era industry 4.0 mengharuskan masyarakat untuk tidak gagap teknologi, tidak terkecuali petani jamur di Kota Padang. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan penerapan teknologi ekonomi digital kepada petani jamur dalam hal pemasaran, selain itu juga pemanfaatan limbah Jamur Tiram sebagai sumber daya ekonomi potensial untuk dipasarkan sebagai implementasi Ekonomi Hijau dalam budidaya Jamur Tiram. Masyarakat sasaran program ini adalah kelompok tani Jamur Kopdaya Minang di Kota Padang. Pendekatan yang dilakukan untuk pelaksanaan program ini adalah:1) Sosialisasi; 2) Pelatihan, dan 3) Pendampingan serta evaluasi yang terkait pengetahuan dan ketrampilan. Masyarakat diberikan pengetahuan dan pelatihan olahan Jamur Tiram serta pemasaran produk secara digital sebagai implementasi dari Ekonomi Digital. Selanjutnya juga dilakukan pengetahuan dan pelatihan pemanfaatan limbah budidaya Jamur Tiram sebagai bahan pupuk tanaman dalam bentuk padat dan dalam rangka menerapkan Ekonomi Hijau pada usaha Jamur Tiram. Hasil pelatihan dan pendampingan masyarakat, terjadi peningkatan pengetahuan dan ketrampilan sebesar 79,8%, dengan 3 produk olahan Jamur dan 3 produk pemanfaatan limbah. Olahan Jamur tiram yang dihasilkan berupa krispi, nugget dan rendang jamur. Hasil pemanfaatan limbah jamur adalah berupa briket bahan bakar, briket pupuk serta pupuk organik berbahan dasar limbah Jamur. Kesimpulan dari kegiatan pengabdian ini adalah bahwa terjadi peningkatan pengetahuan dan ketrampilan dari anggota kelompok tani serta pupuk organik berbahan limbah jamur yang dihasilkan memiliki kualitas lebih baik dibanding standar Nasional pupuk organik.

Kata Kunci: *Ekonomi Digital, Ekonomi Hijau, Jamur Tiram, Olahan, Limbah*

The Application of Digital Economy and Green Economy Kopdaya Minang Group of Mushroom Farmer in Padang City

ABSTRACT

People who live in the Industry Era 4.0 are required not to be technology illiterate, including mushroom farmers in Padang. The purpose of this activity is to encourage mushroom farmers' knowledge not only in applying digital economy technology for marketing but also in utilizing Oyster Mushroom waste as a potential economic resource to be marketed as the implementation of green economy. The target of this program is one of mushroom farmer communities that is called Kopdaya Minang. The approaches that have been treated are: 1) Socialization; 2) Training; and 3) Assistance and Evaluation of the related knowledge and skills. Transferring knowledge and training on processed Oyster Mushrooms and digital product marketing have been given to the target community as the implementation of digital economy. Moreover, it is continued by providing knowledge and training on utilization of Oyster Mushroom cultivation waste as the solid fertilizer for plant in the purpose of the application of green economy for oyster mushroom business. After training and assistance, the results of this program show mushroom farmers' knowledge and skills are improved by 79,8%. There are three processed mushroom products (Crispy Mushrooms, Nuggets and Rendang), and three mushroom waste utilization products (fuel and fertilizers briquettes, and organic fertilizers), which are made of oyster mushroom waste have been produced. In conclusion, by having this activity makes oyster mushroom farmers' knowledges and skills

are increased, and the organic fertilizer which is made of mushroom waste and produced by the farmers has better quality than the National Standard.

Keywords: *Digital Economy, Green Economy, Mushroom, Food, Waste*

PENDAHULUAN

Pemberdayaan adalah upaya membuat orang, kelompok atau masyarakat menjadi lebih berdaya, sehingga mampu mengurus kepentingannya secara mandiri. Dalam memandirikan masyarakat serta mengembangkan potensi-potensi yang dimiliki oleh masyarakat, masyarakat tidak hanya sebagai penerima hasil akan tetapi masyarakat haruslah ikut aktif dan berpartisipasi dalam kegiatan pembangunan, sehingga terwujudlah kemandirian dalam masyarakat tersebut.

Pertanian abad ke 21 bagi negara-negara yang sedang berkembang harus mampu menciptakan sistem pertanian yang memiliki produktivitas tinggi tetapi dengan low cost input. Pembangunan pertanian sebagai bagian integral dari pembangunan wilayah akan meningkat investasi dibidang usaha pertanian yang serasi dengan keadaan sosial ekonomi daerah, kesesuaian lahan dan potensi pasar. Ada lima manfaat dalam penerapan digital farming: 1) Adopsi, menggunakan dan mengadaptasi pertanian digital; 2) Dampak pertanian digital bagi petani, dan pekerjaannya; 3) Kekuatan, kepemilikan, dan etik dalam digitalisasi pertanian system produksi dan rantai pemasaran; 4) Digitalisasi dan pengetahuan pertanian dan system inovasi; and 5) Manajemen ekonomi pertanian digital untuk system produksi dan rantai pemasaran (Klerkx et al., 2022).

Kelurahan Sungai Lareh Lubuk Minturun adalah suatu Nagari kelurahan yang berada di Kecamatan Koto Tangah Kota Padang Provinsi Sumatera Barat, memiliki luas wilayah ± 1.108 Ha dan terdiri dari 13 RW dan 58 RT dengan kawasan yang masih cukup strategis. Kelompok Tani Kopdaya Minang, adalah sejumlah petani yang melakukan budidaya Jamur Tiram Putih sejak 2016. Anggota kelompok memiliki jumlah baglog antara 6000 hingga 15.000, dengan produk harian antara 2 kg hingga 25 kg jamur segar . Pelaksanaan budidaya Jamur masih dilakukan secara tradisional, dan belum ada sentuhan teknologi tepat guna menopang produksi yang maksimal, termasuk pengolahan Jamur segar menjadi pangan yang potensial, pemasaran secara digital, serta pemanfaatan limbah baglog Jamur setelah produksi berakhir. Sedangkan jika jamur tiram segar di olah dan dipasarkan secara on-line atau menggunakan ekonomi digital (digital economy), tentunya akan menghemat waktu bagi petani Jamur dan memperluar pemasaran. Kemudian pemanfaatan limbah akan mengurangi pencemaran lingkungan dan menambah manfaat sehingga mendukung ekonomi hijau (Green economy).

Ekonomi hijau atau Green economy pada umumnya berhubungan dengan pembangunan berkelanjutan. Pembangunan berkelanjutan artinya pembangunan saat ini tidak mengurangi kemampuan generasi mendatang dalam membangun dan memenuhi kebutuhan hidup mereka. Green economy merupakan gagasan yang bertujuan untuk meningkatkan kesetaraan dan kesejahteraan sosial masyarakat, sekaligus mengurangi risiko kerusakan lingkungan secara nyata (Razaq, 2023). *Green economy* adalah pembangunan ekonomi yang mengedepankan kelestarian lingkungan, memberi manfaat dalam jangka pendek dan Panjang (berkelanjutan), mengurangi ketimpangan untuk generasi sekarang maupun masa mendatang (Firmansyah, 2022). Dewasa ini, kelestarian

alam di seluruh belahan dunia sangat mengkhawatirkan. Segala bentuk pencemaran dan kerusakan dapat terjadi dan disebabkan oleh berbagai macam alasan yang lebih banyak berasal dari kegiatan manusia. Maka dari itu, dengan adanya green economy, diharapkan dapat mengatasi permasalahan tersebut, seperti halnya pemanfaatan limba baglog Jamur agar tidak mencemari lingkungan (Razaq, 2023).

Tujuan Kegiatan ini adalah penerapan ekonomi digital terhadap kelompok Tani Kopdaya Minang, diimplementasikan dalam bentuk promosi atau pemasaran secara digital, termasuk juga pemasaran hasil olahan jamur (Jamur krispi, bakso dan nugget) yang dapat menambah pendapatan petani. Untuk mencegah pencemaran lingkungan akibat limbah baglog yang dibuang di tempat sampah sedangkan jumlahnya cukup banyak, maka kelompok tani juga diberikan ketrampilan untuk memanfaatkan limbah hasil budidaya menjadi komoditi yang bernilai ekonomi dalam mendukung konsep ekonomi hijau.

METODOLOGI

Penerapan ekonomi digital dan ekonomi hijau, dilakukan terhadap Kelompok Tani Kopdaya Minang, yang memiliki anggota 20 orang. Untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan kelompok tani Jamur Kopdaya Minang di Kota Padang, dilakukan pendekatan yaitu (Novia et al., 2018) :

1. Sosialisasi, ini bertujuan untuk memberikan pemahaman mendalam kepada masyarakat sasaran mengenai tujuan program kegiatan PkM. Anggota masyarakat yang mengikuti kegiatan dievaluasi untuk dijadikan peserta pelatihan sesuai minat dan motivasi dari peserta.
2. Pelatihan, dilakukan agar Pemahaman keterampilan hasil kegiatan ini diharapkan dapat ditularkan terus menerus antar sesama masyarakat sehingga tercipta pembangunan berkelanjutan.
3. Evaluasi, hasil survay dianalisis secara deskriptif, berdasarkan persentase peserta kegiatan yang berhasil sesuai kriteria yang diberikan. Tim pelaksana kegiatan beserta mahasiswa, memantau dan mengevaluasi hasil kegiatan setiap minggu.
4. Pendampingan, pendampingan dilakukan untuk seluruh peserta sasaran sehingga pengetahuan dan ketrampilan anggota kelompok tani meningkat sesuai target.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Sosialisasi

Sosialisasi program dikhususkan untuk pengolahan Jamur tiram segar, melalui kegiatan studi tiru ke kelompok Tani Jamur yang lebih baik dalam pengolahan jamurnya di Kota Payakumbuh https://www.sudutpayakumbuh.com/kampung-jamur-payolinyam-hidupi-ratusan-kk/, juga diikuti oleh tenaga penyuluh Kota Payakumbuh (Gambar 1). Manfaat studi tiru, meningkatkan motivasi anggota kelompok tani dalam mengolah jamur tiram menjadi berbagai jenis makanan yang dapat dijual, baik secara langsung maupun melalui media social atau system digital.

Melalui sosialisasi masyarakat diberi kesempatan memahami sendiri tentang seluk beluk budidaya Jamur dan pengolahannya, menumbuhkan rasa memiliki dari

masyarakat dan pada sisi lain akan mengurangi rasa apriori masyarakat untuk mengembangkan program atau gerakan pembangunan. Lembaga/institusi masyarakat ini berperan pula sebagai wadah pembinaan kewirausahaan dan kemitrausahaan (Suyono, 2015).



Gambar 1. Studi Tiru Ke Kelompok Tani Jamur Payolinyam di Kota Payakumbuh, Sumatera Barat.

B. Pelatihan

Kegiatan pelatihan dilakukan 3 tahapan pelatihan. Tahap pertama adalah pelatihan olahan jamur tiram segar berupa Nugget, krispi dan bakso. Kemudian tahap kedua pelatihan pemanfaatan limbah baglog jamur atau penerapan ekonomi hijau, dan terakhir pelatihan penggunaan media sosial atau digital sebagai sarana pemasaran atau penerapan ekonomi digital.

Banyak manfaat yang bisa diambil dari budidaya jamur tiram, tidak hanya bisnis intinya yaitu budidaya Jamur Tiram, namun limbah baglog Jamur dapat dimanfaatkan sebagai media tanam jamur kembali. Limbah baglog yang dihasilkan memiliki kandungan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman, dan untuk perbaikan unsur hara tanah, konposisi limbah tersebut memiliki kandungan nutrisi seperti P 0,7%, K),02%, N total 0,6% dan C-organik 49,00% sehingga bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah (Sulaiman 2011), adanya komposisi kandungan tersebut, limbah media jamur memiliki potensi untuk diolah kembali menjadi pupuk kompos organik (Hunaepi et al., 2018).

Pelatihan pertama olahan pangan berbasis jamur, agar petani dapat memanfaatkan jamurnya saat produksi melimpah sebagai pangan olahan yang berpotensi untuk dipasarkan (Gambar 2). Pada pelatihan ini, kelompok tani diajarkan untuk mengolah Jamur tiram menjadi nugget, krispy dan bakso (Gambar 3). Sebagai Nara sumber pelatihan, diundang praktisi dari industri jamur Krispy serta mahasiswa. Selanjutnya peserta pelatihan juga dikenalkan pengetahuan tentang kemasan produk sehingga menarik bagi konsumen.

Hasil penelitian sebelumnya dari tim juga adalah membuat pangan fungsional dengan bahan jamur tiram yang diperkaya dengan daging itik sebagai sumber protein, serta daun kelor sebagai sumber zat bio aktif, khususnya antioksidan. Hasil olahan Pangan Jamur Tiram, sudah dicatatkan sebagai Hak Karya Cipta dengan Nomor Pencatatan EC00202352590. Salah satu olahan yang akan diajarkan adalah Nugget jamur, karena rendah lemak dan tinggi serat (Suhaemi, et al., 2022). Sehingga pangan ini sangat berpotensi untuk dipasarkan bagi masyarakat yang sangat menghindari pangan asal

daging yang tinggi lemak (Saragih, 2015). Olahan jamur menjadi pangan potensial, sangan membantu petani jamur untuk meningkatkan pendapatan (Fitriady, 2011). Pengolahan jamur menjadi Jamur krispi, nugget dan bakso dapat dijadikan sebagai pangan fungsional, termasuk sebagai makanan tambahan bagi Balita (Suhaemi, Annisa, et al., 2022)



Gambar 2. Pelatihan Pemanfaatan Jamur Sebagai Olahan Pangan Potensial.



Gambar 3. Hasil Olahan Pangan Potensial Berbahan Dasar Jamur Tiram Putih.

Pelatihan tahap ke dua adalah pemanfaatan limbah baglog jamur atau penerapan ekonomi hijau sebagai pupuk organik, briket bahan bakar dan briket media tanam (Gambar 4 dan 5). Hasil olahan briket sebagai pengganti kayu bakar atau arang, sangatlah bermanfaat karena lebih tahan lama dibakar serta tidak menimbulkan asap saat pembakaran. Karena limbah organik, sangat berpotensi dijadikan sebagai Biobriket pengganti arang atau kayu bakar (Ramadhan & Jelita, 2023).



Gambar 4. Pelatihan Pemanfaatan Limbah Baglog Jamur Yang Sebelumnya Dibuang di Tempat Sampah



Gambar 5. Hasil Pelatihan Berupa Briket Bahan Bakar, Pupuk Organik, Dan Media Tanam.

Selain briket bahan bakar, juga dari pelatihan dihasilkan pupuk organik dan briket media tanam. Hasil analisis laboratorium, menunjukkan kandungan N,P dan K hasil pembuatan pupuk dengan limbah baglog jamur menghasilkan kandungan NPK yang lebih tinggi dibanding standar pupuk oranik seperti terlihat pada Tabel 1. Untuk membuat pupuk organik berbahan dasar limbah baglog jamur, ditambahkan dengan kotoran ternak serta EM4 dan molases, kemudian di fermentasi selama 3 minggu dengan diaduk kemnali agar merata setiap minggu.

Tabel 1. Kandungan N, P, dan K pupuk Limbah Baglog Jamur

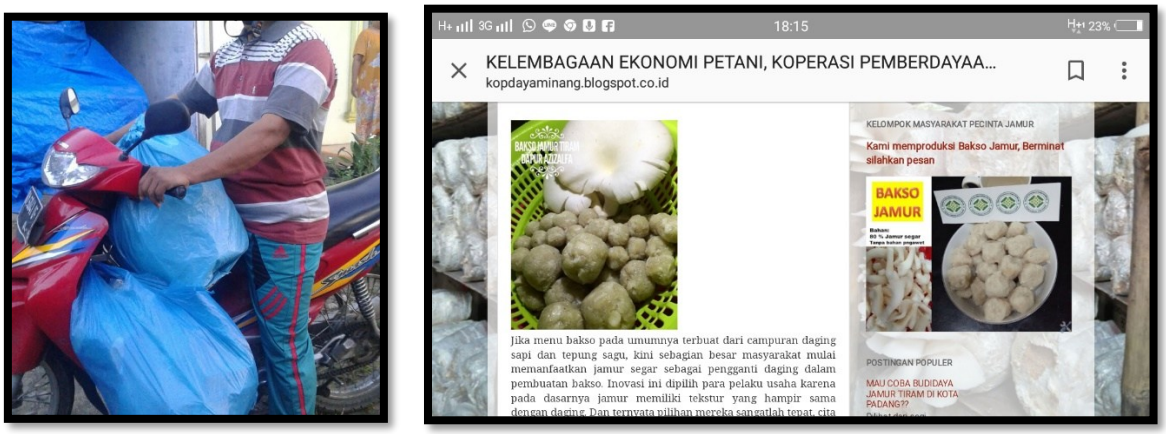
Unsur	Standarisasi pupuk kompos (%)[a]	Pupuk organik limbah baglog (%) [b]
Nitrogen	0,40	0,60
Fosfor	0,10	0,58
Kalium	0,20	0,77

Sumber: [a]BSNI (2004), [b]Hasil analisis Baristrand Padang (2024)

Tahapan ke tiga adalah pelatihan pemasaran produk secara on line untuk pendamping kelompok tani dari tim mahasiswa. Pada pelatihan ini, diharapkan mahasiswa pendamping dapat menjadi fasilitator dalam melakukan pemasaran produk Jamur segar, baglog jamur dan olahan jamur secara *On-line* (Gambar 6). Dalam pelatihan ini, dihadirkan narasumber dari UMKM yang merupakan bagian dari binaan Dinas Koperasi dan UMKM Kota Padang. Mahasiswa juga dimotivasi untuk dapat membuat ide olahan Jamur yang menarik untuk dipasarkan, sehingga kelompok tani Jamur tiram akan terbantu jika produk Jamur tiram segar mereka melimpah dan tidak habis dipasarkan tradisional dalam bentuk segar.



Gambar 6. Pelatihan Pemasaran Berbasis Digital Produk Dan Olahan Jamur Tiram Putih Dan Penyerahan Simbolis Peralatan Olahan Jamur



Gambar 7. Peralihan Penjualan Offline Menjadi On-Line Mendukung Ekonomi Digital

Ekonomi digital berhubungan dengan kegiatan ekonomi dan komersial yang menggunakan teknologi digital dan komunikasi yang menggunakan alat elektronik (Tu Y & R, 2022). Termasuk juga aktifitas ekonomi seperti halnya e-commerce, digital marketing, digital financial services, digital content production (Hu F et al., 2022). Ekonomi digital menghasilkan kekuatan interaksi ekonomi secara digital dalam interaksi bisnis. Sistem ekonomi ini dikenal sebagai penyumbang pertumbuhan ekonomi yang utama dan selalu berkembang di beberapa negara, dan memberikan hal yang penting dalam teknologi digital, karena selalu berkembang dan meningkat (Guo et al., 2023). Kemajuan teknologi dan komunikasi elektronik telah mendorong ekonomi global menuju digitalisasi, dan peran ekonomi digital dalam memajukan digitalisasi global sangat penting. Dampaknya diperkirakan akan terus meningkat di tahun-tahun mendatang (Xia et al., 2024).

C. Evaluasi dan Pendampingan

Pendampingan kegiatan ini dilakukan dengan melakukan evaluasi hasil sosialisasi dan pelatihan melalui beberapa cara :

1. Melakukan pre test dan pos test dengan 15 jumlah kuesioner untuk setiap parameter
2. Evaluasi hasil penggunaan teknologi digital oleh peserta dengan melakukan survey dan pendampingan oleh mahasiswa sebagai bagian dari Merdeka Belajar Kampus Merdeka.
3. Melakukan publikasi di media massa online dan sosial media

Tabel 2. Hasil penerapan Teknologi

No	Parameter	Jumlah Responden	%	Paham	Belum paham
1	Pengetahuan Olahan Jamur	20	3.05	14.95	79.6
2	Pengetahuan Nutrisi Olahan jamur	20	2.7	14.9	81.9
3	Pelatihan Pemanfaatan Limbah Jamur	20	4.3	14.95	71.2
4	Pelatihan Pemasaran Digital	20	1.95	14.45	86.5
	Rata - rata				79,8

KESIMPULAN DAN SARAN

Penerapan ekonomi digital dan ekonomi hijau di kelompok tani Jamur Kopdaya Minang, telah meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan anggota kelompok sebesar 79,8%. Petani kelompok Kopdaya Minang belajar memasarkan produknya secara digital, serta pemanfaatan limbah budidaya jamur secara nyata, sehingga mendukung ekonomi digital dan ekonomi hijau dalam kegiatan usaha mereka. Pupuk organik berbahan dasar limbah jamur yang dihasilkan memiliki kandungan N, P K lebih tinggi dibanding standar Nasional.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih diucapkan Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementrian Pendidikan Tinggi Sains dan Teknologi, atas dana hibah Program Kemitraan berbasis Masyarakat Tahun 2024.

DAFTAR PUSTAKA

Firmansyah, M. (2022). Konsep turunan green economy dan penerapannya: Sebuah analisis literatur. Ecoplan, 5(2), 141–149. https://doi.org/10.20527/ecoplan.v5i2.543

Fitriady, M. Y. (2011). Analisis peluang pasar untuk mengembangkan produk olahan jamur merang di Jawa Timur. Ekonomi dan Bisnis, 10(1), 19–24.

Guo, B., Wang, Y., Zhang, H., Liang, C., Feng, Y., & Hu, F. (2023). Impact of the digital economy on high-quality urban economic development: Evidence from Chinese cities. Economic Modelling, 120, 106194. https://doi.org/10.1016/j.econmod.2023.106194

Hu, F., Q., L., X., X., Z., H., H., & T., S. N. (2022). Has COVID-19 changed China's digital trade? —Implications for health economics. Frontiers in Public Health. https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.867901

Hunaepi, H., Dharawibawa, I. D., Asy'ari, M., Samsuri, T., & Mirawati, B. (2018). Pengolahan limbah baglog jamur tiram menjadi pupuk organik komersil. *Jurnal SOLMA, 7(2), 277. https://doi.org/10.29405/solma.v7i2.1392

Klerkx, L., Jakku, E., & Labarthe, P. (2022). A review of social science on digital agriculture, smart farming and agriculture 4.0: New contributions and a future research agenda. NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences, 90–91, 100315. https://doi.org/10.1016/j.njas.2019.100315

Novia, D., Purwati, E., Yuherman, Melia, S., Juliarsi, I., Sukma, A., Afriani, R., & Nurhayani, F. (2018). Introduksi teknologi pada IKM pengumpul dan pembuat kerupuk kulit di Padang. Jurnal Hilirisasi IPTEKS, 1(4), 99–109. http://hilirisasi.lppm.unand.ac.id/index.php/hilirisasi/article/view/154/42

Ramadhan, A., & Jelita, M. (2023). Analysis of utilization of dried leaves into biobriquettes as alternative energy. JTEV (Jurnal Teknik Elektro dan Vokasional), 9(1), 12–20. https://doi.org/10.24036/jtev.v9i1.120744

Razaq, M. R. (2023). Konsep green economy dan implementasinya di Indonesia. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/371634527

Saragih, R. (2015). Nugget jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) sebagai alternatif pangan sehat vegetarian. E-Journal WIDYA Kesehatan dan Lingkungan, 1(2).

Suhaemi, Z., Annisa, I. F., Melladia, Putra, D. E., Muhelni, L., Mukhtar, D., & Setiawan, F. (2022). Penerapan teknologi digital dalam budidaya jamur kelompok tani di Kota Padang. Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat 2022, 923–931.

Suhaemi, Z., Hidayati, S. G., & Kurnia, M. L. (2020). Integrasi budidaya jamur tiram dan lele guna meningkatkan pendapatan masyarakat. Jurnal Hilirisasi IPTEKS, 3(2), 138–145.

Sulaiman, D. (2011). Efek kompos limbah baglog jamur tiram putih terhadap sifat fisik tanah serta pertumbuhan bibit markisa kuning (*Passiflora edulis* var. *flavicarpa* Degner). Skripsi. Institut Pertanian Bogor.

Suyono, H. (2015). Panduan pemberdayaan keluarga sejahtera melalui Posdaya dalam rangka penanggulangan kemiskinan. Yayasan Damandiri.

Tu, Y. L., & R, L. H. (2022). The development of digital economy and the future of the trade union law of the People's Republic of China. Journal of Chinese Human Resources Management, 13(2), 76–85. https://doi.org/10.1108/JCHRM-04-2022-0012

Xia, L., Baghaie, S., & Sajadi, S. M. (2024). The digital economy: Challenges and opportunities in the new era of technology and electronic communications. Ain Shams Engineering Journal, 15(2), 102411. https://doi.org/10.1016/j.asej.2023.102411