



TEKNIK PENGAWETAN Buah Pisang

Andi Muhamad Iqbal Akbar Asfar | Muhammad Iqbal Mukhsen
Andi Muhammad Irfan Taufan Asfar | Eko Budianto
Jeanne Dewi Damayanti



TEKNIK PENGAWETAN Buah Pisang

Buku ini adalah panduan yang komprehensif bagi para pecinta alam dan mereka yang peduli akan lingkungan. Dalam "Teknik Pengawetan Pisang Organik Ramah Lingkungan," pembaca akan memasuki dunia teknologi pengawetan yang berfokus pada keberlanjutan dan keseimbangan dengan alam.

Penulis membahas beragam teknik pengawetan organik yang dapat diterapkan pada pisang, salah satu buah paling populer di dunia. Mereka menjelaskan bagaimana menghasilkan pisang yang segar dan tahan lama tanpa mengorbankan nilai nutrisi atau merusak lingkungan. Pembaca akan diajak untuk memahami bagaimana prinsip-prinsip dan metode-metode yang ramah lingkungan dapat diterapkan dalam proses pengawetan.

Selain itu, buku ini juga menyoroti keberagaman pisang dan varietas-varietas yang dapat tumbuh dengan baik dalam sistem pertanian berkelanjutan. Pembaca akan memperoleh wawasan mendalam tentang pentingnya menjaga ekosistem lokal dan menjalani gaya hidup yang lebih berkelanjutan.

"Teknik Pengawetan Pisang Organik Ramah Lingkungan" adalah sumber daya berharga bagi mereka yang ingin memahami cara menjaga buah-buahan segar secara alami sambil merawat planet kita. Dengan panduan praktis ini, pembaca dapat berkontribusi pada masa depan yang lebih hijau dan berkelanjutan.



eureka
media aksara

Anggota IKAPI
No. 225/JTE/2021

☎ 0858 5343 1992
✉ eurekamediaaksara@gmail.com
📍 Jl. Banjaran RT.20 RW.10
Bojongsari - Purbalingga 53362

ISBN 978-623-151-631-2



9 786231 516312

TEKNIK PENGAWETAN BUAH PISANG

Andi Muhamad Iqbal Akbar Asfar
Muhammad Iqbal Mukhsen
Andi Muhammad Irfan Taufan Asfar
Eko Budianto
Jeanne Dewi Damayanti



eureka
media aksara

PENERBIT CV. EUREKA MEDIA AKSARA

TEKNIK PENGAWETAN BUAH PISANG

Penulis : Andi Muhamad Iqbal Akbar Asfar
Muhammad Iqbal Mukhsen
Andi Muhammad Irfan Taufan Asfar
Eko Budiarto
Jeanne Dewi Damayanti

Desain Sampul : Eri Setiawan

Tata Letak : Revita Amalia

ISBN : 978-623-151-631-2

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA, OKTOBER 2023**
ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH
NO. 225/JTE/2021

Redaksi:

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari Kabupaten
Purbalingga Telp. 0858-5343-1992

Surel : eurekamediaaksara@gmail.com

Cetakan Pertama : 2023

All right reserved

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah, Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan karunia-Nya yang telah memungkinkan penulis menyelesaikan buku ini. Tak lupa, kami juga mengucapkan shalawat serta salam yang senantiasa tercurahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW. Karena berkat beliau, kita mampu keluar dari kegelapan menuju jalan yang lebih terang.

Kami ingin mengucapkan rasa terima kasih yang mendalam kepada semua pihak yang telah mendukung kelancaran proses pembuatan buku ini, mulai dari proses penulisan hingga proses cetak. Terima kasih kepada orang tua kami, rekan-rekan kami, penerbit, dan semua yang telah membantu, meskipun tidak dapat kami sebutkan satu per satu.

Kami menyadari bahwa buku ini masih memiliki kekurangan dan mungkin beberapa kesalahan, yang jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca terhadap karya buku ini, agar kami dapat terus meningkatkan kualitasnya.

Makassar, Septemer 2023

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB 1 TANAMAN PISANG	1
A. Mengenal Tanaman Pisang	1
B. Pesebaran Tanaman Pisang.....	2
C. Nilai Ekonomis Pisang.....	4
D. Klasifikasi Tanaman Pisang.....	7
E. Morfologi Tanaman Pisang	8
F. Varietas Pisang	15
G. Kandungan Pisang	22
H. Manfaat Pisang dari Kematangan.....	23
I. Pemanfaatan Pisang	29
BAB 2 PENGAWETAN MAKANAN	35
A. Definisi Pengawetan Makanan	35
B. Metode Pengawetan Makanan.....	36
C. Keuntungan dan Kerugian Pengawetan Makanan	41
D. Peraturan dan Keamanan Pengawetan Makanan	45
BAB 3 EDIBLE COATING	47
A. Ruang Lingkup <i>Edible Coating</i>	47
B. Komposisi <i>Edible Coating</i>	48
C. Manfaat <i>Edible Coating</i>	49
D. Aplikasi <i>Edible Coating</i>	51
BAB 4 EDIBLE COATING DARI LIMBAH PISANG	52
A. Cara Pembuatan Edible Coating.....	52
B. Hasil dan Bahasan <i>Edible Coating</i> Dari Limbah Kulit Pisang.....	53
BAB 5 SIMPULAN	56
GLOSARIUM	57
DAFTAR PUSTAKA	59
TENTANG PENULIS	72

BAB

1

TANAMAN PISANG

A. Mengenal Tanaman Pisang



Gambar 1.1 Tanaman Pisang

(Sumber: <https://urlis.net/1sh5w66s>)

Pisang adalah buah yang populer dan sering dikonsumsi di seluruh dunia. Buah ini memiliki bentuk yang khas, dengan kulit yang berwarna kuning saat matang. Pisang tumbuh dalam kelompok besar yang dikenal sebagai tandan. Daging buah pisang memiliki tekstur lembut dan rasa manis yang enak, membuatnya menjadi pilihan favorit di berbagai hidangan dan camilan (Astuti, Sumiati dan Andung, 2023, Asfar, *et al*, 2020).

Selain rasanya yang lezat, pisang juga mengandung berbagai nutrisi penting. Buah ini kaya akan vitamin C, vitamin B6, dan potasium. Potasium adalah mineral yang mendukung fungsi otot dan keseimbangan elektrolit dalam tubuh. Oleh karena itu, mengonsumsi pisang dapat membantu menjaga kesehatan jantung dan mengatur tekanan darah. Pisang juga merupakan sumber serat yang baik. Serat dalam pisang membantu menjaga pencernaan yang sehat dengan mendorong pergerakan usus yang teratur. Selain itu, pisang juga

BAB

2

PENGAWETAN MAKANAN

A. Definisi Pengawetan Makanan

Pengawetan makanan adalah suatu metode yang digunakan untuk menjamin umur simpan pangan yang lama dan mempertahankan sifat fisik dan kimianya. Dalam mengawetkan makanan perlu memperhatikan beberapa hal antara lain jenis makanan yang akan diawetkan, kondisi makanan, cara pengawetan yang dipilih, dan daya tarik produk yang diawetkan (Amin *et al.*, 2022; Asfar, *et al.*, 2021).

Pengawetan makanan adalah suatu rangkaian teknik atau proses yang digunakan untuk memperpanjang masa simpan makanan dengan cara menghambat pertumbuhan mikroorganisme, enzim, dan oksidasi yang dapat menyebabkan kerusakan pada makanan (Ridhuan, Irawan dan Inthifawzi, 2019). Salah satu metode pengawetan makanan yang paling umum adalah pendinginan, yang melibatkan penyimpanan makanan dalam suhu rendah seperti kulkas atau freezer. Suhu rendah ini mengurangi laju pertumbuhan mikroorganisme, memperlambat reaksi kimia yang merusak makanan, dan mempertahankan kualitas makanan. Metode lain melibatkan pemanasan, seperti pengalengan atau pasteurisasi, yang membunuh mikroorganisme dalam makanan dan memungkinkan penyimpanan dalam suhu kamar (Santoso, Liviawaty dan Afrianto, 2017; Asfar, *et al.*, 2021).

Selain itu, pengawetan makanan juga dapat melibatkan penggunaan bahan kimia pengawet alami atau buatan seperti garam, gula, asam, atau bahan pengawet lainnya. Bahan-bahan ini mengubah lingkungan dalam makanan sehingga tidak mendukung pertumbuhan mikroorganisme. Pengemasan juga merupakan aspek penting dari pengawetan makanan, seperti pengemasan dalam kaleng atau pengemasan vakum, yang membantu menjaga makanan tetap segar dengan mencegah kontaminasi dari udara dan mikroorganisme. Keseluruhan, pengawetan makanan adalah praktik yang vital dalam industri makanan yang memastikan ketersediaan makanan yang aman dan berkualitas tinggi bagi

BAB

3

EDIBLE COATING

A. Ruang Lingkup *Edible Coating*

Edible coating atau yang sering disebut dengan lapisan makanan, adalah salah satu inovasi terkini dalam teknologi pangan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas, keamanan, dan daya tahan produk pangan (Ningsih dan Arel, 2023). *Edible coating* adalah lapisan yang dapat dimakan yang diterapkan pada berbagai jenis makanan, seperti buah, sayuran, daging, ikan, dan produk-produk makanan lainnya. Lapisan ini terbuat dari bahan-bahan yang aman untuk dikonsumsi, seperti pati, protein, lemak, dan senyawa alami lainnya (Widodo, Sheila dan Nimade, 2019; Asfar, *et al.*, 2021).

Edible coating termasuk kategori bahan kemasan yang unik, berbeda dari bahan kemasan konvensional yang biasa digunakan dalam industri pangan. *Coating* didefinisikan sebagai lapisan tipis yang diterapkan pada produk makanan. *Edible coating* termasuk dalam kategori kemasan *biodegradable* yang merupakan teknologi baru yang diperkenalkan dalam pengolahan pangan, bertujuan untuk meningkatkan masa simpan produk (Hermawan dan Juhana, 2020; Asfar, *et al.*, 2022).

Edible coating banyak digunakan untuk melapisi berbagai produk, seperti daging beku, makanan semi basah (*intermediate moisture foods*), produk konfeksionari, ayam beku, produk hasil laut, sosis, buah-buahan, dan bahkan obat-obatan, terutama dalam pelapisan kapsul. Manfaat dari penggunaan *edible coating* adalah bahwa dapat mengoptimalkan tampilan luar produk, melindungi produk dari pengaruh mikroorganisme, mencegah penetrasi air, oksigen, dan larutan yang dapat menyebabkan kerusakan dan perkembangan jamur pada produk. Selain itu, *edible coating* juga dapat digunakan sebagai media untuk membawa aditif makanan dan meningkatkan penanganan produk makanan.

BAB

4

EDIBLE COATING DARI LIMBAH PISANG

A. Cara Pembuatan Edible Coating

Pembuatan *edible coating* dengan memanfaatkan pektin hasil pengolahan kimia bahan baku berupa limbah kulit pisang. Secara laboratorium beberapa hal yang dibutuhkan dalam pembuatan *edible coating* seperti asam oksalat, alkohol 96%, air suling (demineral), NaOH, HCl serta peralatan berupa sonikator 40 KHz serta alat penyaringan dan titrimetri. Secara umum preparasi bahan baku dan ekstraksi dilakukan sebagai berikut.

1. Persiapan Bahan Baku

Bahan baku berupa limbah kulit singkong dicuci dari pengotor kemudian dikeringkan selama 2 hari serta di blender hingga lolos ayakan 40 mesh. Kayu sepag dibersihkan kemudian diketam berbentuk serpihan kemudian diblender hingga halus serta lolos ayakan 40 mesh.

2. Ekstraksi Pektin

Timbang bahan baku dengan berat 20 gram dimasukkan ke dalam erlenmeyer 250 ml dengan pelarut asam oksalat 1 N (pH 2) diekstraksi dengan sonikator selama 100 menit dengan suhu operasi 60°C. Prosedur diulangi dengan variasi waktu 90 menit, 80 menit serta pH 3 dan pH 4.

3. Pengendapan dan Pengeringan Pektin

Hasil ekstraksi disaring dipisahkan antara filtrat dan residu. Filtrat ditambah etanol 96% dengan perbandingan volume 1:1, diaduk hingga homogen dan diamkan selama 18 jam. Pisahkan kembali filtrat dan endapan yang terbentuk. Endapan dicuci dengan etanol 95% dan disaring. Pencucian diulang sebanyak 5 kali. Endapan pektin yang telah bebas dari residu asam dikeringkan dalam oven pada suhu 60°C selama 4 jam. Pektin yang dihasilkan dari proses ekstraksi dihaluskan dengan menggunakan blender kemudian pektin dianalisis.

BAB

5

SIMPULAN

Limbah kulit pisang selama ini belum termanfaatkan dengan baik, padahal dapat diolah menjadi beberapa produk yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Salah satu pemanfaatan adalah mentransformasikannya menjadi larutan untuk digunakan sebagai *edible coating*. *Edible coating* merupakan pelapis yang dapat dimakan untuk digunakan dalam memperpanjang masa simpan buah sebab dapat menghambat proses klimaterik buah selama masa penyimpanan pasca panen dilakukan. Hasil pembuatan pektin dari limbah kulit buah pisang diperoleh pektin dengan kadar air dan kadar abu sesuai standar *International Pectin Producer Association* (IPPA) dan standar SNI 01-3451-1994 pektin serta analisa kadar rendemen tertinggi mencapai 10,78% dimana. Semakin lama waktu ekstraksi, maka berat ekuivalen pada larutan *edible coating* akan semakin besar serta berbanding lurus dengan peningkatan kadar metoksil pada sampel serta Galakturonat akan semakin besar seiring meningkatnya kadar metoksil, dan berbanding terbalik dengan derajat esterifikasi yang semakin menurun seiring dengan lamanya waktu ekstraksi. Hal ini menunjukkan bahwa limbah kulit pisang layak untuk dijadikan sebagai pektin dalam pembuatan *edible coating* untuk memperpanjang masa simpan (*shelf life*) buah khususnya buah lokal seperti buah pisang.

GLOSARIUM

Alginat	: Senyawa yang digunakan dalam pembuatan edible coating untuk pisang.
Analisis Residu	: Pengujian untuk memastikan bahan dalam edible coating tidak meninggalkan residu berbahaya.
Antioksidan Alami	: Senyawa alami dalam edible coating untuk melindungi dari kerusakan oksidatif.
Asam Askorbat (Vitamin C)	: Antioksidan yang digunakan dalam edible coating untuk melindungi pisang.
Dehidrasi	: Proses penghilangan air di sekitar pisang oleh edible coating.
Deteksi Dini	: Metode pengawasan untuk mendeteksi kerusakan pada pisang dengan edible coating.
Edible Coating	: Lapisan yang dapat dimakan yang melindungi pisang dan memperpanjang umurnya.
Edible Film	: Bahan makanan yang digunakan sebagai lapisan tipis pada pisang.
Film Non-Permeabel	: Edible coating yang tidak memungkinkan transfer gas, memperlambat pematangan.
Film Permeabel	: Edible coating yang memungkinkan transfer gas seperti oksigen dan karbon dioksida.
Inhibitor Enzim	: Senyawa dalam edible coating yang menghambat aktivitas enzim yang mempercepat pematangan.
Kitosan	: Polimer yang digunakan dalam pembuatan edible coating untuk pisang.
Kalsium Klorida	: Agen pengeras dalam edible coating untuk membantu membentuk lapisan kuat.
Kemasan Ramah Lingkungan	: Penggunaan bahan kemasan yang ramah lingkungan bersamaan dengan edible coating.

Lapisan Adhesif	: Bahan tambahan dalam edible coating yang meningkatkan daya lekatnya pada pisang.
Lapisan Beraroma	: Edible coating dengan bahan aroma alami untuk memberikan rasa pada pisang.
Makanan Fungsional	: Pisang dengan edible coating yang menggabungkan kualitas gizi dengan kemampuan pengawetan.
Mikroorganisme Pengawet	: Organisme yang ditambahkan ke edible coating untuk menghambat pertumbuhan mikroorganisme merusak.
Nano-Edible Coating	: Penggunaan partikel nano dalam edible coating untuk efektivitas melindungi pisang.
Pelapisan Multilapis	: Penggunaan beberapa lapisan edible coating pada pisang untuk meningkatkan ketahanan terhadap kerusakan.
Pelarut Makanan	: Cairan yang melarutkan bahan-bahan dalam pembuatan edible coating.
Pematangan Terkendali	: Pengaturan suhu dan kadar gas untuk mengendalikan pematangan pisang.
Pencelupan Vakum	: Metode aplikasi edible coating dengan pisang direndam dalam tekanan vakum.
Pisang Segar	: Pisang yang diolah dengan edible coating untuk menjaga kesegarannya.
Shelf Life	: Periode pisang dengan edible coating dapat disimpan tanpa penurunan kualitas.
Teknik Aplikasi	: Metode pengaplikasian edible coating ke permukaan pisang.
Uji Kualitas	: Proses evaluasi rutin terhadap pisang dengan edible coating untuk memastikan keefektifan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnin, N. I. (2018). *Keragaman Genetik 13 Kultivar Pisang Ambon (Musa Acuminata Grup AAA) di Jawa Timur dan Jawa Tengah Berdasarkan Marka RAPD (Random Amplified Polymorphic DNA)*. (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang).
- Aisyah, S. (2023). Potensi Makanan Tradisional Kue Bika Tutung sebagai Daya Tarik Wisata di Daerah Mandailing Natal. *Jurnal Ilmiah Pariwisata Imelda (JIPSI)*, 1(02), 16-24.
- Ajeng, R. (2023). *Pemanfaatan Ekstrak Kulit Pisang (Musa Paradisiaca L.) sebagai Pestisida Alami Hama Wereng Coklat (Nilaparvata Lugens) pada Tanaman Padi*. (Doctoral dissertation, UIN RADEN INTAN LAMPUNG).
- Alif, S. M. (2017). *Kiat Sukses Budidaya Cabai Rawit*. Bio Genesis.
- Amin, M., Hasan, S. D., Dilaga, S. H., Yanuarianto, O., & Dahlanuddin, D. (2022). Pelatihan Teknik Pembuatan Pakan Sapi Bali di Kelompok Peternak Patut Patuh Patju Kelurahan Ampenan Selatan Kecamatan Ampenan Kota Mataram. *Jurnal Gema Ngabdi*, 4(1), 21-32.
- Anggraeni, L., Lubis, N., & Junaedi, E. C. (2021). Pengaruh Konsentrasi Garam Terhadap Produk Fermentasi Sayuran: *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 3(6), 891-899.
- Arfiati, A. U. U. (2023). Identifikasi Jenis Tanaman sebagai Bahan Baku Produksi Oleh-Oleh di CV Arjuna Flora Batu Malang. *Jurnal Biosense*, 6(01), 98-106.
- Ariantya, F. S. (2016). *Kualitas Cookies dengan Kombinasi Tepung Terigu, Pati Batang Aren (Arenga pinnata) dan Tepung Jantung Pisang (Musa paradisiaca)*. (Doctoral dissertation, UAJY).
- Arti, I. M., & Manurung, A. N. H. (2020). Pengaruh Etilen Apel dan Daun Mangga pada Pematangan Buah Pisang Kepok (*Musa paradisiaca formatypica*). *Jurnal Pertanian Presisi (Journal of Precision Agriculture)*, 2(2), 77-88.
- Asfar, A. M. I. A., & Asfar, A. M. I. T. (2020). Efektifitas Ekstrak Kayu Sepang Sebagai Pengawet Alami Daging Olahan. *JBIO: Jurnal Biosains (The Journal Of Biosciences)*, 6(3), 98-102.
- Asfar, A. M. I. A., & Asfar, A. M. I. T. (2021). Analysis of Molecular Stability on Waste Extracts of *Trigona* spp. Bees Haves. Ethanolically. *Jurnal Bahan Alam Terbarukan*, 10(2), 75-80. <https://doi.org/10.15294/jbat.v10i2.33471>

- Asfar, A. M. I. A., & Asfar, A. M. I. T. (2021). Antioxidant Activity in Sappan Wood (*Caesalpinia sappan* L.) Extract Based on pH of the Water. *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*, 12(1), 39-44.
- Asfar, A. M. I. A., & Asfar, A. M. I. T. (2023, May). Polyphenol in Sappan wood (*Caesalpinia sappan* L.) extract results of ultrasonic-assisted solvent extraction. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2719, No. 1). AIP Publishing.
- Asfar, A. M. I. A., Asfar, A. M. I. T., Iqbal, M., Yusril, Y., & Isnain, N. (2022). Analisis Makronutrien N-Total Plant Growth Promoting Rizobacter dari Akar Bambu. In *Seminar Nasional Hasil Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat (SNP2M)* (Vol. 7, No. 1, pp. 86-89).
- Asfar, A. M. I. A., Asfar, A. M. I. T., Thaha, S., Kurnia, A., & Syaifullah, A. (2021). The potential processing of rice husk waste as an alternative media for ornamental plants. *Riau Journal of Empowerment*, 4(3), 129-138.
- Asfar, A. M. I. A., Asfar, A. M. I. T., Thaha, S., Kurnia, A., Budianto, E., & Syaifullah, A. (2022). Pelatihan Transformasi Sekam Padi sebagai Biochar Alternatif. *Kumawula: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(1), 95-102.
- Asfar, A. M. I. A., Asfar, A. M. I. T., Thaha, S., Kurnia, A., Budianto, E., & Syaifullah, A. (2021). Bioinsektisida Cair Berbasis Sekam Padi Melalui Pemberdayaan Kelompok Tani Pada Elo' desa Sanrego. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 5(6), 3366-3377. <https://doi.org/10.31764/jmm.v5i6.4814>
- Asfar, A. M. I. A., Asfar, A. M. I. T., Thaha, S., Kurnia, A., Nurannisa, A., Ekawati, V. E., & Dewi, S. S. (2021). Hiasan Dinding Estetika Dari Limbah Sekam Padi. *Batara Wisnu: Indonesian Journal of Community Services*, 1(3), 249-259. <https://doi.org/10.53363/bw.v1i3.25>
- Asfar, A. M. I. A., Mukhsen, M. I., Rifai, A., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. H., Kurnia, A., ... & Syaifullah, A. (2022). Pemanfaatan Akar Bambu Sebagai Biang Bakteri Perakaran Pgpr Di Desa Latellang. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 6(5).
- Asfar, A. M. I. A., Rifai, A., Nurdin, M. I., Damayanti, J. D., & Asfar, A. I. T. (2021). Pengolahan Ikan Teri Kering Menjadi Abon Asin Gammi. *DINAMISIA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1).
- Asfar, A. M. I. A., Rifai, A., Nurdin, M. I., Damayanti, J. D., Asfar, A. M. I. T., & Budianto, E. (2020, November). Gammi Instan Khas Bugis dari Ikan Teri Kering. In *Seminar Nasional Hasil Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat (SNP2M)*, pp. 195-198.

- Asfar, A. M. I. T., & Asfar, A. M. I. A. Cheriani. (2020). Pelatihan Modifikasi Model Pembelajaran bagi Guru SD se-Kecamatan Kahu. *Jurnal Dedikasi*, 22(1), 25-29. <https://doi.org/10.26858/dedikasi.v22i1.13816>
- Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Nur, S., Nurannisa, A., Asfar, A. H., & Kurnia, A. (2022). Diseminasi Pengolahan Dodol Ketan Hitam Berbasis Smart Production Pada Kelompok Tani Maddaung. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, 3(3), 390-400.
- Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Nur, S., Sudartik, E., & Nurannisa, A. (2022). Diversifikasi Produk Makanan dan Minuman Berciri Khas Beras Ketan Hitam. CV Eureka Media Aksara
- Asfar, A. M. I. T., Nur, S., Asfar, A. M. I. A., Asfar, A. H., Nurannisa, A., & Sudartik, E. (2022). Pemberdayaan masyarakat melalui pengolahan teh dan kopi beras khas Ketan Hitam di Desa Latellang Kabupaten Bone. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 3(2), 255-266.
- Asfar, A. M. I. T., Nur, S., Asfar, A. M. I. A., Nurannisa, A., Asfar, A. H., & Kurnia, A. (2022, August). Pelatihan Diversifikasi Olahan Beras Ketan Hitam menjadi Produk Teh Ase Pulu Lotong Praktis. In *Seminar Nasional Paedagoria* (Vol. 2, pp. 404-412).
- Asfar, A. M., Asfar, A. M., Thaha, S., Kurnia, A., & Syaifullah, A. (2021). The Potential Processing Of Rice Husk Waste As An Alternative Media For Ornamental Plants. *Riau Journal of Empowerment*, 4(3), 129-138. <https://doi.org/10.31258/raje.4.3.129-138>
- Astuti, A., Sumiati, A., & Andung, J. C. I. R. (2023). *Pengaruh NAA dan Dosis Pupuk Gandasil D terhadap Pertumbuhan Bibit Pisang Cavendish Hasil Kultur Jaringan pada Fase Pembesaran* (Doctoral dissertation, Fakultas Pertanian Universitas Tribhuwana Tungadewi).
- Astuti, S., Maulina, J., & Harahap, D. N. (2021). Kelayaan Modul Elektronik Berbasis Literasi Sains Dengan Topik Pembuatan Edible Film Pulp Kakao Sebagai Kajian Koloid. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 10(2), 1968-1975. dan
- Awasthi, R. (2011). Selection of Pectin As Pharmaceutical Excepiant On the Basis of Rgelogical Behavior. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 3(1), 229-231.
- Bagustiana, N. A., TyasIstikowati, W., & Sutiya, B. (2021). Pengeringan Kayu Karet (*Hevea Brasiliensis*) dengan Metode Radiasi Matahari (*Green House*) untuk Tujuan Pengawetan kayu. *Jurnal Sylva Scienteeae Volume*, 4(4).

- Bahri, S., Aji, A., & Yani, F. (2019). Pembuatan Bioetanol dari Kulit Pisang Kepok dengan Cara Fermentasi Menggunakan Ragi Roti. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 7(2), 85-100.
- Balqis, Z., Asnur, P., Kalsum, U., & Arti, I. M. (2021). Aplikasi Berbagai Jenis *Edible Coating* Terhadap Sifat Kimia dan Uji Organoleptik Buah Belimbing (*Averrhoa Carambola L.*). *Jurnal Teknologi Pangan*, 15(2).
- Budiyanto, A., & Yulianingsih. (2008). Pengaruh Suhu dan Waktu Ekstraksi Terhadap Karakter Pektin dari Ampas Jeruk Siam (*Citrus Nobili L.*). *Jurnal Pascapanen*, 5(2), 37-44.
- Dewi, P. (2009). Ketahanan Hidup Sel *Acetobacter Xylinum* pada Pengawetan Secara Kering-Beku Menggunakan Medium Pembawa (*Viability of A. xylinum Subjected to Freeze Drying Using Carrier Media*). *Biosaintifika: Journal of Biology & Biology Education*, 1(1).
- Dinata, M., & Arriyani, Y. F. (2022). Mesin Pencacah Pohon Pisang. In *Seminar Nasional Inovasi Teknologi Terapan*. 2(2), 459-464.
- Ekayanti, N. L. F., Megawati, F., & Dewi, N. L. K. A. A. (2023). Pemanfaatan Tanaman Pisang (*Musa Paradisiaca L.*) sebagai Sediaan Kosmetik Sebagai Sediaan Kosmetik. *Usadha*, 2(2), 19-24.
- Elwina, E., Fachraniah, F., Amalia, Z., & Kurniati, K. (2022). Teknologi Pengawetan dengan Pengemasan Vacuum Frozen pada Kue Timphan sebagai Kue Tradisional Aceh. In *Prosiding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe* (Vol. 6, No. 1, pp. 227-231).
- Erfiana, I., Safar, M., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Dewi, S. S., Damayanti, W., & Yulita, Y. (2022, August). Pemanfaatan Limbah Kulit Kacang Tanah dan Sekam Padi dalam Pembuatan Biofoam Kemasan Ramah Lingkungan. In *Seminar Nasional Paedagoria* (Vol. 2, pp. 351-360).
- Ermawati, W. O., Wahyuni, S., & Rejeki, S. (2016). Kajian Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Raja (*Musa Paradisiaca Var Raja*) dalam Pembuatan Es Krim. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 1(1), 67-72.
- Fauzi, Y., Widyastuti, Y. E., Satyawibawa, I., & Paeru, R. H. (2012). *Kelapa sawit*. Penebar Swadaya Grup.
- Ferdianti, C. P. (2023). *Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Cookies dari Tepung Mocaf, Tepung Kedelai dan Tepung Kulit Pisang Kepok*. (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Malang).

- Gustomi, M. P., & Nadhifah, L. (2021). Pisang Mas (*Musa Acuminata Colla*) Menurunkan Tekanan Darah Penderita Hipertensi. *Journals of Ners Community*, 12(1), 105-113.
- Hakim, E. Z. R., Hasan, H., & Syukriyadin, S. (2017). Perancangan Mesin Pengering Hasil Pertanian Secara Konveksi dengan Elemen Pemanas *Infrared* Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno dengan Sensor Ds18b20. *Jurnal Komputer, Informasi Teknologi, dan Elektro*, 2(3).
- Hamidy, A. N., Sudarti, S., & Prihandono, T. (2021). Analisis Pemahaman Mahasiswa Pendidikan Fisika Universitas Jember pada Materi Teknologi Radiasi Ionizing dalam Pengawetan Bahan Pangan. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 10(4), 156-161.
- Hanum, F., Kaban, I. M. D., & Tarigan, M. A. (2012). Ekstraksi Pektin dari Kulit Buah Pisang Raja (*Musa Sapientum*). *Jurnal Teknik Kimia USU*, 1(2), 21-26.
- Hariyadi, T. (2018). Pengaruh Suhu Operasi terhadap Penentuan Karakteristik Pengeringan Busa Sari Buah Tomat Menggunakan Tray Dryer. *Jurnal Rekayasa Proses*, 12(2), 104-113.
- Hartono, A. (2013). Pelatihan Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Kerupuk. *Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship (AJIE)*, 2(03), 198-203.
- Hasan, S., Elpisah, E., Sabtohadhi, J., Zarkasi, Z., & Fachrurazi, F. (2022). *Studi Kelayakan Bisnis*. Penerbit Widina.
- Hasibuan, H., & Rizalinda, E. R. P. (2016). Inventarisasi Jenis Paku-Pakuan (*Pteridophyta*) di Hutan Sebelah Darat Kecamatan Sungai Ambawang Kalimantan Barat. *Jurnal Protobiont*, 5(1).
- Hastuti, H. (2021). Pisang Batu *Musa Balbisana Colla*: Kajian Botani dan Pemanfaatannya. *EduMatSains: Jurnal Pendidikan, Matematika dan Sains*, 5(2), 249-262.
- Hayati, R., Syamsuddin, S., & Naulina, A. F. (2022). Konsentrasi Ekstrak Daun Cincin Hijau (*Cyclea barbata Miers*) sebagai *Edible Coating* terhadap Kualitas dan Masa Simpan Buah Tomat (*Lycopersicum esculentum Mill.*). *Jurnal Agrium*, 19(4), 328-335.
- Hermawan, P., & Juhana, S. (2020). Studi *Surface Coating* dan Karakter Fisis Lapis Tipis Nano Partikel TiO₂ pada Kulit *Finish*. *Berkala Penelitian Teknologi Kulit, Sepatu, dan Produk Kulit*, 19(1), 15-28.

- Hidayati, T. N., & Suhartini, S. (2018). Analisis Daya Saing Ekspor Pisang (*Musa Paradiacal.*) Indonesia di Pasar Asean dalam Menghadapi Masyarakat Ekonomi Asean (MEA). *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 2(4), 267-278.
- Hutapea, G., Harun, N., & Fitriani, S. (2021). Pembuatan Snack Bar dari Tepung Pisang Kepok (*Musa paradisiaca formatypica*) dan Pure Pisang Ambon Hijau (*Musa paradisiaca sapientum*). *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*, 13(1), 31-36.
- Ibrahim, Y., & Tanaiyo, R. (2018). Respon Tanaman Sawi (*Brasica juncea L.*) terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Pisang dan Bonggol Pisang. *Agropolitan*, 5(1), 63-69.
- Indarto, I., & Murinto, M. (2017). Deteksi Kematangan Buah Pisang Berdasarkan Fitur Warna Citra Kulit Pisang Menggunakan Metode Transformasi Ruang Warna HIS. *JUITA: Jurnal Informatika*, 5(1), 15-21.
- Junus, N., & Mamu, K. (2022). Pelatihan Pemanfaatan Buah Pisang sebagai Makanan Pencegah Stunting Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 41 Tahun 2014 Tentang Pedoman Gizi Seimbang di Desa Lamu. *DAS SEIN: Jurnal Pengabdian Hukum dan Humaniora*, 2(1), 1-12.
- Kurniatuhadi, R., Ifadatin, S., Khotimah, S., Yanti, A. H. A. H., Setyawati, T. R., Saputra, F., ... & PW, E. R. (2023). Peningkatan Keterampilan Pembuatan Tepung Pisang dan Brownies Pisang pada Kelompok Perempuan Produktif di Desa Sengkubang Kabupaten Mempawah. *JAMAS: Jurnal Abdi Masyarakat*, 1(2), 88-96.
- Lestari, H., Rahmawati, I., & Arifin, G. G. (2024). Media Pengembangan Pokari-Dahitu (*Pop-Up* dan Kartu Ajaib Daur Hidup Tumbuhan) Pada Materi IPA Kelas IV di MI Al-Husna Tenjolaya. *EduInovasi: Journal of Basic Educational Studies*, 4(1), 305-318.
- Lestari, K. A. P., & Sa'diyah, L. (2020). Karakteristik Kimia dan Fisik Teh Hijau Kombucha pada Waktu Pemanasan Yang Berbeda. *Journal Pharmasci*, 5(1), 15-20.
- Liliwari, A. (2021). *Makna Seni dan Kesenian: Seri Pengantar Studi Kebudayaan*. Nusamedia.
- Maharsih, I. K., Pusfitasari, M. D., Ernawati, L., Putri, C. A. S., & Hidayat, M. T. (2022). Penggunaan Perbedaan Jenis Asam pada Komposisi *Edible Coating* Berbasis Limbah Pertanian untuk Menjaga Kualitas Nanas. *Jurnal Keteknikian Pertanian*, 10(2), 145-161.

- Mahmud, H., & Kasim, H. (2020, November). Program Kemitraan Masyarakat Pengolahan Keripik Pisang di Kecamatan Tidore Kota Tidore Kepulauan. In *Seminar Nasional Hasil Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat (SNP2M)* (Vol. 5, No. 1, pp. 272-277).
- Mansyur, N. I., Pudjiwati, E. H., & Murtilaksono, A. (2021). *Pupuk dan pemupukan*. Syiah Kuala University Press.
- Maryani, N., Dewi, S., Sari, I. J., & Khastini, R. O. (2020). Profil Plasma Nutfah dan Jenis Penyakit Pisang Lokal asal Pandeglang Banten. *Faktor Exacta*, 12(4), 291-302.
- Maryoto, A. (2020). *Manfaat Serat Bagi Tubuh*. Alprin.
- Megasari, R., & Mutia, A. K. (2019). Pengaruh Lapisan Edible Coating Kitosan pada Cabai Keriting (*Capsicum Annum L*) dengan Penyimpanan Suhu Rendah. *Journal of Agritech Science (JASc)*, 3(2), 118-127.
- Moulia, M. N., Syarief, R., Suyatma, N. E., Iriani, E. S., & Kusumaningrum, H. D. (2019). Aplikasi *Edible Coating* Bionanokomposit untuk Produk Pempek pada Penyimpanan Suhu Ruang. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 30(1), 11-19.
- Musita, N. (2012). Kajian Kandungan dan Karakteristik Pati Resisten dari Berbagai Varietas Pisang. *Jurnal Teknologi & Industri Hasil Pertanian*, 14(1), 68-79.
- Muvidah, S., Kiswardianta, R. B., & Ardhi, M. W. (2017, December). Pengaruh Konsentrasi Perendaman Ekstrak Bonggol Pisang dan Air Kelapa terhadap Pertumbuhan Kacang Hijau (*Phaseolus Radiatus*). In *Prosiding Seminar Nasional SIMBIOSIS* (Vol. 2).
- Nasution, R. S., Yahya, H., & Harahap, M. R. (2019). Pengaruh Karaginan dari Rumput Laut Merah (*Eucheuma Cottonii*) Asal Provinsi Aceh sebagai *Edible Coating* terhadap Ketahanan Buah. *Al-Kimia*, 7(2), 100-112.
- Ngakan, P. O. (2018). Konservasi Keanekaragaman Hayati untuk Mewujudkan Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia. In *Prosiding Seminar Nasional Biodiversity Conservation* (Vol. 4).
- Ningsih, W., & Arel, A. (2023). Formulasi dan Uji Aktifitas *Edible Film* Minyak Atsiri Kulit Buah Jeruk Purut (*Citrus Hystrix Dc.*). *Forte Journal*, 3(2), 115-120.
- Novita, M., Sugiyono, Suyatma, N. E., & Yuliani, S. (2022). Pemanfaatan Pelapis *Edibel* Untuk Mempertahankankualitas Buah dan Sayur Segar. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 41(2), 65-73.

- Novitasari, R. (2013). Studi Pembuatan Dodol Pisang. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 2(1), 48-56.
- Nurannisa, A., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., & Dewi, S. S. (2021, September). Diseminasi Olah Praktis pada Ibu PKK Dusun Kallimpo dalam Pengolahan Limbah Kulit Pisang menjadi Bio-Baterai. In SNPKM: Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat, Vol. 3, pp. 103-110.
- Nurannisa, A., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., & Dewi, S. S. (2021, November). Bio-Baterai dari Kulit Pisang: Diseminasi olah Praktis pada Ibu PKK Dusun Kallimpo. In Unri Conference Series: Community Engagement, Vol. 3, pp. 19-26. <https://doi.org/10.31258/unricsce.3.19-26>
- Nurannisa, A., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., & Dewi, S. S. (2021). Diseminasi Ibu Pkk Dusun Kallimpo Dalam Mengolah Limbah Kulit Pisang Menjadi Bio-Baterai Energi Masa Depan. *E-Amal: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(3), 389-398.
- Nurchayani, E., & Lindawati, L. (2014). Analisis Lignin dan Struktur Anatomi Planlet Tomat (*Lycopersicum Esculentum Mill*) Hasil Seleksi Asam Salisilat secara In Vitro. *Jurnal Ilmiah Biologi Eksperimen dan Keanekaragaman Hayati (J-BEKH)*, 2(2), 77-81.
- Nurmin, N., Sabang, S. M., & Said, I. (2018). Penentuan Kadar Natrium (Na) dan Kalium (K) dalam Buah Pisang Kepok (*Musa paradisiaca L.*) Berdasarkan Tingkat Kematangannya. *Jurnal Akademika Kimia*, 7(3), 115-121.
- Picauly, P., & Tetelepta, G. (2021). Charactrization of Pectin From Tongka Langit Banana Peels With Various Extraction Temperature. *IOP Conf. Ser: Earth Environ. Sci.* 883 012060. DOI. 10.1088/1755-1315/883/1/012060.
- Prabowo, M. R. E., Sari, N. K., & Zulaika, E. (2020). Kajian Yuridis Pendaftaran Pisang Mas Kirana sebagai Produk Indikasi Geografis Kabupaten Lumajang. *Syntax Idea*, 2(9), 626-634.
- Praseptiangga, D., Maheswari, D. E., & Parnanto, N. H. R. (2020). Pengaruh Aplikasi *Edible Coating Hidroksi Propil Metil Selulosa* dan *Metil Selulosa* Terhadap Penurunan Serapan Minyak dan Karakteristik Fisikokimia Keripik Singkong. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 13(2), 79-83.
- Prayuda, E. M., Hasanah, F. F., Valensia, R., Rahmawati, N. D., & Utami, M. R. (2023). Metode Analisis Natrium Benzoat pada Makanan dan Minuman: Literatur Review. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 6(2), 508-514.

- Putra, A. S., & Kuncoro, H. (2021). Pengaruh Kondisi Pengeringan dengan Kelembaban dan Suhu Rendah terhadap Penyusutan Temulawak. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 25(1), 81-89.
- Putra, A. Y. H., & Pambudi, W. S. (2017). Sistem Kontrol Otomatis PH Larutan Nutrisi Tanaman Bayam Pada Hidroponik NFT (*Nutrient Film Technique*). *Jurnal Mikrotek*, 2(4).
- Putri, A. K., Kresnamurti, A., Nailufa, Y., Rakhma, D. N., & Izazi, F. (2023). Edukasi Bahan Kimia Berbahaya untuk Pengawetan Ikan serta Pelatihan Pembuatan Ikan Asin Menggunakan Bahan yang Aman. *PARAHITA: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 4(1), 1-9.
- Rachmawati, P. (2023). Edukasi Terkait Keamanan Kosmetik Kepada Masyarakat. *Jurnal MitraMas*, 1(2), 101-113.
- Rahmi, A. N. N. I. S. A. (2018). Jenis-Jenis Tumbuhan Paku yang Terdapat di Kawasan Air Terjun Timbulun Pisang Kenagarian Koto Anau Kecamatan Lembang. *Skripsi. Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu pendidikan (STKIP) PGRI. Sumatra Barat*.
- Rakhmawati, S. Y., & Handayani, M. N. (2020). Aplikasi *Edible Coating* Berbasis Agar-Agar dengan Penambahan *Virgin Coconut Oil* (VCO) pada Bakso Ayam. *EDUFORTECH*, 5(1).
- Rangkuti, M. F., Hafiz, M., Munthe, I. J., & Fuadi, M. (2019). Aplikasi Pati Biji Alpukat (*Parcea Americana. Mill*) sebagai *Edible Coating* Buah Strawberry (*Fragaria Sp.*) dengan Penambahan Ekstrak Jahe (*Zingiber Officinale. Rosc*). *Agrintech: Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 3(1), 1-10.
- Rasulu, H., Wulansari, A., & Fahri, J. (2022). Pengalengan Sayur Lilin Makanan Tradisional Maluku Utara untuk Memperpanjang Masa Simpan. *Jurnal Masyarakat Madani Indonesia*, 1(3), 227-233.
- Ridhuan, K., Irawan, D., & Inthifawzi, R. (2019). Proses Pembakaran Pirolisis Dengan Jenis Biomassa dan Karakteristik Asap Cair Yang Dihasilkan. *Turbo: Jurnal Program Studi Teknik Mesin*, 8(1), 69-78.
- Rivaldi, A. I., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., & Avrida, A. V. (2020, September). Pemanfaatan Ekstrak Tebba Kalimbajo Sebagai Obat Celup Peradangan Saluran Pencernaan Bagi Ibu PKK Kelurahan Palattae. In *SNPKM: Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*, Vol. 2, pp. 16-20.
- Rokhmatillah, U., Rohmah, H., & Anggraeni, M. (2022). Peningkatan Perekonomian Masyarakat dalam Perspektif Al-Qur'an (Study Kreativitas Kerajinan Pelepeh

- Pisang sebagai Upaya Meningkatkan Perekonomian Masyarakat Desa Trepan Babat Lamongan). *J-MAS (Jurnal Manajemen dan Sains)*, 7(1), 314-318.
- Rossa, I. M., & Nurlaela, L. (2018). Keamanan Pangan Ikan Asin di Desa Labuhan Kecamatan Brondong Kabupaten Lamongan. *E-Journal Boga*, 7(2), 174-155.
- Rozana, R., & Sunardi, S. (2021). *Minimally Process* Pada Buah Rambutan dan Perubahan Kandungan Vitamin C Selama Penyimpanan Beku. *Journal of Food Technology and Agroindustry*, 3(1), 36-44.
- Rumapea, E., & Roessali, W. (2021). Analisis Sikap dan Preferensi Konsumen Terhadap Keputusan Pembelian Buah Pisang di Pasar Tradisional Kota Semarang. *Agrisociomics*, 5(02), 1-13.
- Ryan, I., & Pigai, S. (2020). Morfologi Tanaman Pisang Jiigikago Berdasarkan Kearifan Lokal Suku Mee di Kampung Idaiyo Distrik Obano Kabupaten Paniai. *Jurnal FAPERTANAK: Jurnal Pertanian dan Peternakan*, 5(2), 1-8.
- Santoso, M. A. R., Liviawaty, E., & Afrianto, E. (2017). Efektivitas Ekstrak Daun Mangga sebagai Pengawet Alami Terhadap Masa Simpan Filet Nila pada Suhu Rendah. *Jurnal Perikanan Kelautan*, 8(2).
- Sari, I. K., Limantara, L. M., & Priyantoro, D. (2011). Analisa Ketersediaan dan Kebutuhan Air pada DAS Sampean. *Jurnal Teknik Pengairan: Journal of Water Resources Engineering*, 2(1), 29-41.
- Sari, M. W., Malik, A. A., Riana, A., Putra, I. A., Ami, S. D., & Latipah, N. (2020). The Effect of The Old Level of Boating on The Success of Making Sweet Poultry and Kepok Banana. *ISEJ: Indonesian Science Education Journal*, 1(1), 25-34.
- Sasongko, P., Yuniningsih, S., & Yasak, E. M. (2017). Aplikasi *Frozen Food Technology* untuk Menurunkan Tingkat Kerugian Produk pada Kelompok Perempuan Buta Aksara Alfabetdesa Nogosari Kecamatan Rowokangkung Kabupaten Lumajang Jawa Timur. *JAPI (Jurnal Akses Pengabdian Indonesia)*, 1(1), 8-17.
- Setiawan, F., & Handyaningrum, W. (2020). Budaya Visual dalam Tradisi Siklus Kehidupan Masyarakat Jawa di Tulungagung. *Ars: Jurnal Seni Rupa dan Desain*, 23(1), 1-12.
- Sihotang, E. S., & Waluyo, B. (2021). Keanekaragaman Tanaman Pisang (*Musa Spp*) di Kecamatan Secanggang, Kabupaten Langkat, Sumatera Utara. *Agro Wiralodra*, 4(2), 36-41.

- Simangunsong, A. D., Respatijarti, R., & Damanhuri, D. (2017). *Eksplorasi dan karakterisasi pisang mas (Musa Spp) di kabupaten Nganjuk, Mojokerto, Lumajang dan Kediri*. (Doctoral dissertation, Brawijaya University).
- Sirappa, M. P. (2021). Potensi Pengembangan Tanaman Pisang: Tinjauan Syarat Tumbuh dan Teknik Budidaya Pisang Dengan Metode Bit. *AgroSainT*, 12(2), 54-65.
- Sofiana, H., Triaswuri, K., Sasongko, S.B. (2012). Pengambilan Pektin dari Kulit Pepaya dengan Cara Ekstraksi. *Jurnal Teknologi Kimia dan Industri* , 1(1), 482-486.
- Suci, D. M., Zahera, R., Sari, M., & Hermana, W. (2020). Penggunaan Tepung Kulit Pisang dalam Ransum Terhadap Kadar Kolesterol, Vitamin A dan Profil Asam Lemak Kuning Telur Ayam Arab. *Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor*, 18(1), 11-18.
- Supriwanti, S., Warsidah, W., & Prayitno, D. I. (2023). Characterization of Seaweed Caragenan *Eucheuma Cottonii* and Its Application As Edible Coating. *BERKALA SAINSTEK*, 11(2), 114-120.
- Suriati, I. L. (2022). *Aplikasi Aloe-Coating Untuk Meningkatkan Masa Simpan dan Pemasaran Buah Stroberi*. SCOPINDO MEDIA PUSTAKA.
- Suyatama, N. E., & Hastati, D. Y. (2023). Edukasi Teknologi Pengawetan Penggunaan BTP dan Pengemasan Pangan untuk Memperpanjang Masa Simpan Produk Olahan Pangan di UMKM Payakumbuh. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 2793-2798.
- Syaifullah, A., Akbar Asfar, A. M. I., Taufan Asfar, A. M. I., F.A, A. N., Marlina, M., & Nurjannah, S. (2020). Perancangan Science Corner (Sci-Co) Sebagai Media Bantu Visual Image Bagi Guru TK PGRI Palattae. *SPEKTA (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat: Teknologi Dan Aplikasi)*, 1(2), 65-72. <https://doi.org/10.12928/spekta.v1i2.2791>
- Syampurma, H. (2018). Studi Tentang Tingkat Pengetahuan Ilmu Gizi Siswa-Siswi SMP Negeri 32 Padang. *Jurnal Menssana*, 3(1), 88-99.
- Tarigan, M.A., Hanum, F., & Kaban, I.M.D. (2012). Ekstraksi Pektin dari Kulit Buah Pisang Kepok (*Musa paradisiaca*). *Jurnal Teknik Kimia USU*, 1(1), 49-53.
- Vachlepi, A., Suwardin, D., & Hanifarianty, S. (2015). Pengawetan Kayu Karet Menggunakan Bahan Organik Dengan Teknik Perendaman Panas. *Jurnal Penelitian Karet*, 57-64.

- Wahyuni, T. P. (2022). *Aplikasi Bioteknologi*. Global Eksekutif Teknologi.
- Weihan, R. A., Zulkarnain, Z., & Lizawati, L. (2020). Identifikasi Keragaman Karakter Morfologi Tanaman Pisang (*Musa spp.*) Wilayah Daratan di Kabupaten Tanjung Jabung Timur. *AGROSCRIPT: Journal of Applied Agricultural Sciences*, 2(2), 67-78.
- Widodo, L. U., Sheila, N. W., & Nimade, A. P. (2019). Pembuatan *Edible Film* dari Labu Kuning dan Kitosan dengan Gliserol Sebagai *Plasticizer*. *Jurnal Teknologi Pangan*, 13(1), 59-65.
- Wijayanti, N.R.A., & Rahmadhia, S.N. (2021). Analisis Kadar Pati dan Impuritas Tepung Tapioka. *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 16(2), 1-8.
- Wulandari, F., Safar, M., Asfar, A. I. A., Asfar, A. I. T., Hasbi, H., Karmila, K., ... & Asfar, A. H. (2022). Reduksi Buta Aksara Kelompok Remaja Masjid Tidak Sekolah melalui Integrasi Media Digital Berbasis Bahasa Bugis di Desa Pationgi Kecamatan Patimpeng. CV Eureka Media Aksara
- Yasser, M., Asfar, A. M. I. A., Asfar, A. M. I. T., Rianti, M., & Budianto, E. (2020). Pengembangan Produk Olahan Gula Merah Tebu dengan Pemanfaatan Ekstrak Herbal di Desa Latellang Kabupaten Bone. *Panrita Abdi-Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 4(1), 42-51.
- Yasser, M., Asfar, A. M. I. A., Asfar, A. M. I. T., Rianti, M., & Budianto, E. (2019). Diferensiasi Produk Gula Merah Tebu Menjadi Gula Cair dan Gula Recengan Kombinasi. *Journal of Dedicators Community*, 3(3).
- Yasser, M., Asfar, A. M. I. A., Asfar, A. M. I. T., Rianti, M., & Budianto, E. (2020). Gula cair dan gula recengan berbahan dasar gula merah tebu. *Jurnal Dedikasi*, 22(1).
- Yasser, M., Asfar, A. M. I. A., Istiyana, A. N., Asfar, A. M. I. T., & Budianto, E. (2020). Peningkatan Keterampilan Ibu Rumah Tangga Melalui Diversifikasi Produk Sekunder Pengolahan Minyak Kelapa Tradisional. Prosiding Seminar Edusainstek (EDUSAINTEK, 4), FMIPA UNIMUS, pp. 542-547.
- Yasser, M., Asfar, A. M. I. A., Istiyana, A. N., Asfar, A. M. I. T., & Kurnia, A. (2021). Transformasi Produk Sekunder Pengolahan Minyak Parede Sebagai Produk Sambel Kerak Minyak. *DINAMISIA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2).
- Yulita, Y., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Cheriani, C., Nurlinda, N., & Rivaldi, A. I. (2021). Penguatan Signal Pada Daerah Minim Signal Melalui Transformasi Wajan Bekas Dalam Mendukung Komunikasi Warga Desa Pationgi di Masa Covid 19. *E-Amal: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(3), 383-388.

- Zamaya, Y., Tampubolon, D., & Misdawita, M. (2021). Penentuan Penggunaan Lahan Gambut Untuk Peningkatan Ekonomi Masyarakat di Kabupaten Indragiri Hulu. *Jurnal Planologi*, 18(2), 198-212.
- Zunaidi, M., Pane, U. F. S. S., & Nasyuha, A. H. (2021). Analisis Teorema Bayes dalam Mendiagnosa Penyakit Tanaman Pisang. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 5(4), 1302-1308.

TENTANG PENULIS



A.M.Iqbal Akbar Asfar adalah seorang dosen yang memulai karirnya sebagai pendidik sejak tahun 2006 yang diawali sebagai Asisten Dosen hingga saat ini menjadi Dosen di Politeknik Negeri Ujung Pandang sekaligus Dosen di Universitas Muhammadiyah Bone. Berbagai penelitian dan pengabdian yang telah dilakukan termasuk Dana Hibah dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan berhasil diperoleh sejak tahun 2016 hingga sekarang yang mengantarkan pula meraih 1 paten serta berbagai Hak Kekayaan Intelektual (HKI). Penulis saat ini aktif melakukan inovasi dalam bidang kewirausahaan sebagai bentuk pengabdian kepada masyarakat serta

melakukan diseminasi melalui *workshop* maupun seminar. Selain itu, penulis aktif pula dalam bidang pendidikan melalui pengembangan perangkat pembelajaran serta pengembangan model pembelajaran untuk digunakan di sekolah maupun di perguruan tinggi. Selain itu, sangat aktif pula melakukan riset terkait dengan pangan serta sumber metabolit sekunder dari tanaman sekitar termasuk melakukan riset yang berkaitan nanopartikel. Berbagai jurnal nasional dan internasional penulis sebagai hasil penelitian dan pengabdian yang telah diterbitkan dalam bidang teknik kimia maupun bidang ilmu pendidikan. Saat ini, aktif memberikan ceramah serta coaching kepada beberapa perguruan tinggi terkait dengan peningkatan SDM dalam hal melakukan riset dan pengabdian kepada masyarakat baik bagi Dosen maupun mahasiswa dalam menggiatkan serta berkontribusi bagi bangsa.



Muh. Iqbal Mukhsen lahir pada tanggal 26 Mei 1986 di Makassar, Sulawesi Selatan. Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 5 Makassar pada tahun 2005, kemudian melanjutkan ke jenjang perguruan tinggi di Universitas Muslim Indonesiapada jurusan Teknik Mesin, setahun kemudian mengambil mengambil jenjang D3 di pada jurusan Teknik Mesin di Politeknik Negeri Ujung Pandang, dan keduanya dapat diselesai pada tahun 2010. Penulis juga mengambil jenjang Master Engineering di Universitas Gadjah Mada pada tahun 2010 hingga 2012. Penulis pernah bekerja di Universitas Tadulako sebagai dosen Tetap pada jurusan Teknik Mesin dimulai pada tahun 2013 hingga 2015. Ditahun 2015 penulis diangkat sebagai Dosen PNS di Politeknik Negeri Ujung Pandang pada jurusan Teknik Mesin.



A.M.Irfan Taufan Asfar adalah seorang pendidik yang telah lama bergelut dalam dunia pendidikan, khususnya dalam bidang pengembangan perangkat pembelajaran dan modifikasi model pembelajaran. Sejak tahun 2010 hingga saat ini melakukan pelatihan kepada guru-guru dalam pengembangan perangkat pembelajaran dan pembuatan media pembelajaran interaktif. Penulis hingga saat ini telah banyak menerbitkan buku. Tidak hanya itu, penulis juga aktif dalam berbagai seminar nasional maupun internasional serta berbagai pemateri *workshop* terkait pengembangan pengajaran dan pembelajaran. Penulis memiliki pengalaman dalam mendampingi mahasiswa pada pelaksanaan Program Kreativitas Mahasiswa (PKM), Program Pembinaan Mahasiswa Wirausaha (P2MW), Program Kampus Mengajar, dan berbagai bentuk program kemahasiswaan lainnya.



Eko Budianto, lahir di Batulappa, 23 Oktober 1995 dari pasangan Bapak Taskuntoro dan Ibu Andi Hamsina yang merupakan anak pertama dari empat bersaudara. Memulai Pendidikan di SDN 260 Masago, setelah lulus melanjutkan pendidikan di SMPN 2 Salomekko. Setelah lulus pada jenjang SMP di tahun 2010, kemudian melanjutkan jenjang Pendidikan SMA di SMAN 1 Kahu dan selesai pada tahun 2013 dan kembali melanjutkan Pendidikan di STKIP Muhammadiyah Bone. Selama menempuh Pendidikan di STKIP Muhammadiyah Bone, memperoleh banyak pengalaman berharga. Salah satunya adalah aktif menjadi pemakalah pada seminar Nasional serta berbagai Penelitian dan Pengabdian yang dilakukan oleh Dosen maupun hasil riset sendiri yang dipublikasikan di Jurnal-jurnal ternama. Selain itu, aktif diberbagai pelatihan-pelatihan yang berkaitan dengan Pendidikan dan Kewirausahaan. Saat ini aktif pada Epicentrum PKM Universitas Muhammadiyah Bone.



Jeanne Dewi Damayanti, dilahirkan di Kota Makale Provinsi Sulawesi Selatan pada Tanggal 2 april 1990. Merupakan anak ke-tiga dari pasangan Bapak David Sampe Padang dan Ibu Maria Yasinta Paseno. Penulis menyelesaikan program D3 di Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Ujung Pandang lulus tahun 2012, S1 di Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknologi Industri Institut Sains dan Teknologi AKPRIND Yogyakarta lulus tahun 2016 dan menyelesaikan program S2 di Departemen *Chemical and Materials Engineering* National Central University, Taiwan lulus tahun 2018. Saat ini penulis bekerja sebagai dosen di Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Ujung Pandang. Sehari-harinya bekerja sebagai dosen pengampu mata kuliah kimia dasar, kimia analisis, kimia fisika dan material katalis, serta membimbing praktikum kimia analisis, praktikum kimia dasar, praktikum kimia organik, dan praktikum kimia fisika. Selain itu penulis juga aktif dalam menulis jurnal nasional maupun