



PLASTIC

BIODEGRADABLE

DARI LIMBAH TONGKOL
JAGUNG BERBASIS

ECO FRIENDLY

SUNARTI
A.M. IRFAN TAUFAN ASFAR
A.M. IQBAL AKBAR ASFAR
RISKA
DEWI NURUL RUKMI

PLASTIC BIODEGRADABLE DARI LIMBAH TONGKOL JAGUNG BERBASIS ECO FRIENDLY

Buku ini membahas secara komprehensif tentang penanganan dan pengelolaan sampah plastik dengan pendekatan plastic biodegradable serta pemanfaatan limbah tongkol jagung sebagai solusi terhadap masalah lingkungan akibat pencemaran plastik. Dalam buku ini, pembaca akan memahami karakteristik, kelebihan dan perbedaan plastic biodegradable dengan plastik konvensional.

Penulis membahas secara mendalam tentang keunggulan plastic biodegradable, termasuk kemampuannya untuk terurai secara alami melalui proses biodegradasi dan keberlangsungan sumber daya alam yang digunakan dalam produksinya. Buku ini juga menggarisbawahi pentingnya kesadaran lingkungan dalam mengurangi penggunaan plastic konvensional dan beralih ke plastic biodegradable sebagai alternatif yang ramah lingkungan.

Selain itu, penulis membahas mengenai potensi pemanfaatan limbah tongkol jagung, yang merupakan salah satu limbah pertanian yang signifikan di banyak daerah. Pembahasan meliputi prospek dan berbagai aplikasi potensial dari limbah tongkol jagung, seperti penggunaan sebagai bahan pakan ternak, bahan biomassa, dan bahan baku industri.

Buku ini memaparkan hasil-hasil penelitian terbaru, studi kasus, dan berbagai inovasi dalam penanganan limbah plastic dan pemanfaatan limbah tongkol jagung. Penekanan diberikan pada bagaimana plastic biodegradable dan penggunaan limbah tongkol jagung dapat berkontribusi dalam menciptakan lingkungan yang lebih bersih, mengurangi sampah plastic dan mengatasi dampak negatifnya terhadap ekosistem.



**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 978-623-151-629-9



9 786231 516299

PLASTIC BIODEGRADABLE DARI LIMBAH TONGKOL JAGUNG BERBASIS *ECO FRIENDLY*

Sunarti

A.M. Irfan Taufan Asfar

A.M. Iqbal Akbar Asfar

Riska

Dewi Nurul Rukmi



eureka
media aksara

PENERBIT CV.EUREKA MEDIA AKSARA

**PLASTIC BIODEGRADABLE DARI LIMBAH TONGKOL JAGUNG BERBASIS
ECO FRIENDLY**

Penulis : **Sunarti**
A.M. Irfan Taufan Asfar
A.M. Iqbal Akbar Asfar
Riska
Dewi Nurul Rukmi

Desain Sampul : Ardyan Arya Hayuwaskita

Tata Letak : Herlina Sukma

ISBN : 978-623-151-629-9

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

Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat, rahmat dan hidayah-Nyalah, sehingga penulis dapat menyelesaikan Buku dengan judul "*Plastic Biodegradable dari Limbah Tongkol Jagung Berbasis Eco Friendly*" ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu, walaupun dalam konteks yang masih jauh dari kesempurnaan. Shalawat serta salam semoga tercurah kepada nabi teladan Muhammad SAW sebagai uswatunhasanah warahmatanlil'alamin.

Buku ini tidak akan terwujud jika tidak ada dorongan dan dukungan dari berbagai pihak yang telah memberikan arahan serta bimbingan.

Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan buku ini masih sangat jauh dari kesempurnaan, karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan. Oleh karena itu, penulis berharap buku ini dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran.

Watampone, 2023

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
BAB 2 PLASTIC BIODEGRADABLE	4
A. Pengertian <i>Plastic Biodegradable</i>	4
B. Karakteristik <i>Plastic Biodegradable</i>	7
C. Perbedaan <i>Plastic Biodegradable</i> dengan Plastik Lainnya	9
D. Kelebihan <i>Plastic Biodegradable</i>	10
BAB 3 LIMBAH.....	12
A. Pengertian Limbah	12
B. Jenis-Jenis Limbah	13
C. Macam-Macam Limbah	17
D. Manfaat Limbah Organik	20
E. Dampak Buruk Limbah	22
BAB 4 LIMBAH PLASTIK.....	23
A. Pengertian Limbah Plastik.....	23
B. Pengolahan Limbah Plastik	24
C. Macam-Macam Limbah Plastik.....	25
D. Pengolahan dan Penanganan Limbah Plastik.....	28
E. Dampak Limbah Plastik	31
F. Pemanfaatan Limbah Plastik.....	34
BAB 5 JAGUNG	36
A. Pengertian Jagung	36
B. Manfaat Jagung.....	38
C. Kandungan Jagung.....	41
BAB 6 TONGKOL JAGUNG	43
A. Pengertian Tongkol Jagung	43
B. Kandungan Tongkol Jagung	44
C. Sifat dan Komposisi Tongkol Jagung	46
D. Potensi dan Dampak Lingkungan	47
BAB 7 PROSES PRODUKSI	50
A. Bahan Utama.....	50
B. Tahapan Pembuatan <i>Plastic Biodegradable</i>	50
BAB 8 PENUTUP	53
GLOSARIUM.....	55

DAFTAR PUSTAKA	56
TENTANG PENULIS	71

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Kandungan Jagung.....	41
---------------------------------	----

BAB

1

PENDAHULUAN

Kerusakan lingkungan adalah perubahan langsung atau tidak langsung terhadap sifat fisik dan atau hayatinya yang telah mengakibatkan lingkungan menjadi tidak berfungsi lagi. Krisis lingkungan dan rusaknya sumber daya alam semata mata adalah akibat kecerobohan dan ketidakpedulian manusia. Hal ini telah menjadi bumerang berupa banjir, tanah longsor, dan kekeringan. Salah satu kerusakan lingkungan adalah penumpukan sampah plastik yang dapat mencemari lingkungan karena plastik merupakan bahan yang tidak dapat membusuk sehingga jika ditimbun dalam penimbunan akhir akan memberikan banyak masalah. Penumpukan kualitas lingkungan yang disebabkan oleh limbah *plastic* yang tidak dapat terdegradasi dapat dikurangi dengan usaha mendaur ulang, pengurangan penggunaan dan usaha untuk mencari formula baru dan terbarukan agar mudah terdegradasi (Purwaningrum, 2018). Mendaur ulang plastik selain membutuhkn dana besar, plastik yang dihasilkan juga memiliki keterbatasan masa pakai dan kualitas menurun. Salah satu upaya untuk mengurangi penggunaan plastik konvensional adalah dengan cara mengembangkan ke arah plastik alternatif yang lebih ramah lingkungan.

Menurut Septiani *et al* (2019) sampah plastik adalah limbah yang sangat sulit terurai secara alami oleh alam. Limbah plastik dalam jumlah banyak akan mempengaruhi kondisi lingkungan alam disekitarnya. Karena limbah plastik terbuat dari bahan polimer sintetis dan proses penguraiannya berlangsung dalam kurun waktu yang lama. Indonesia merupakan penyumbang buangan sampah plastik terbesar di laut kedua setelah Cina pada urutan pertama. Hingga saat ini masyarakat umum pada pengolahan sampah khususnya sampah plastik masih dilakukan secara tradisional yaitu dengan membakar maupun menimbun sampah plastik tersebut. Proses pengolahan sampah yang seperti ini memiliki banyak dampak negatif yang ditimbulkan. Dengan munculnya berbagai macam masalah lingkungan akibat sampah plastik, maka salah satu solusi dari penanggulangan sampah plastik adalah dengan menggantikan plastik konvensional dengan *plastic biodegradable* (Kumar *et al.*, 2023).

BAB

2

PLASTIC BIODEGRADABLE

A. Pengertian *Plastic Biodegradable*

Plastic biodegradable adalah jenis plastik yang dapat terurai secara alami oleh mikroorganisme. Proses biodegradasi mengubah plastik menjadi komponen yang lebih sederhana sehingga dapat dicerna dan diuraikan oleh organisme pengurai di alam. *Plastic biodegradable* dibuat dengan menggunakan bahan-bahan yang dapat terurai dengan cepat, seperti pati nabati, selulosa, polihidroksialkanoat (PHA), atau polilaktat (PLA) (Filiciotto, L. dan Rothenberg, G. 2021). Saat dibuang ke lingkungan, *plastic biodegradable* dapat membusuk menjadi bahan organik yang tidak mencemari lingkungan dengan jangka waktu yang relatif singkat dibandingkan dengan plastik konvensional. *Plastic biodegradable* memiliki peran penting dalam upaya mengurangi dampak negatif plastik terhadap lingkungan, terutama dalam mengatasi masalah sampah plastik yang sulit terurai secara alami. Dengan menggunakan plastik *biodegradable*, diharapkan dapat mengurangi penumpukan sampah plastik di lautan, daratan, dan lingkungan lainnya, serta membantu menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan berkelanjutan (Sinaga *et al.*, 2018).

Plastic biodegradable adalah jenis plastik yang memiliki sifat kemampuan terurai secara alami oleh proses biologi atau mikrobiologis menjadi bahan-bahan yang lebih sederhana dan tidak berbahaya bagi lingkungan. Plastik ini mengandung bahan-bahan yang dapat diuraikan oleh mikroorganisme seperti bakteri, jamur atau alga sehingga tidak akan menumpuk di lingkungan dan menyebabkan kerusakan lingkungan jangka panjang seperti plastik konvensional (Khodijah dan Tobing, 2023). Proses biodegradasi ini berbeda dengan dekomposisi plastik konvensional yang memerlukan waktu yang jauh lebih lama dan menghasilkan residu yang sulit terurai dan mencemari lingkungan.

Bioplastik atau yang sering disebut *plastic biodegradable*, merupakan salah satu jenis plastik yang hampir keseluruhannya terbuat dari bahan yang dapat diperbarui, seperti pati, minyak nabati, dan mikrobiota. Ketersediaan bahan dasarnya di alam sangat melimpah dengan keragaman struktur tidak

BAB

3

LIMBAH

A. Pengertian Limbah

Setiap orang sudah pasti menciptakan limbah. Meskipun beberapa orang sangat sadar lingkungan, namun mereka tetap menciptakan sampah hanya saja dalam jumlah yang sangat sedikit. Sama seperti beberapa negara yang melakukan pekerjaan sangat baik dalam menciptakan limbah yang sedikit dan mengelola sisanya. Sementara beberapa orang dan negara berupaya menciptakan sedikit limbah, sebagian lainnya malah melakukan hal mengerikan dengan membuang sampah sembarangan dan telah menciptakan masalah lingkungan besar bagi orang-orang dan hewan yang hidup di bumi.

Berdasarkan keputusan Menperindag RI No. 231/MPP/Kep/7/1997 Pasal 1 tentang prosedur impor limbah, menyatakan bahwa limbah adalah bahan atau barang sisa atau bekas dari suatu kegiatan atau proses produksi yang fungsinya sudah berubah dari aslinya, kecuali yang dapat dimakan oleh manusia dan hewan (Anggraini *et al.*, 2018). Pengertian limbah menurut WHO, yaitu sesuatu yang tidak berguna, tidak dipakai, tidak disenangi atau sesuatu yang dibuang yang berasal dari kegiatan manusia dan tidak terjadi dengan sendirinya.

Limbah adalah buangan yang dihasilkan dari suatu proses produksi baik industri maupun domestik (rumah tangga), yang lebih dikenal sebagai sampah, yang kehadirannya pada suatu saat dan tempat tertentu tidak dikehendaki lingkungan, karena tidak memiliki nilai ekonomis (Faizah, Rizky dan Khasan, 2022). Limbah merupakan bahan sisa yang dihasilkan dari suatu kegiatan dan proses produksi, baik pada skala rumah tangga, industri, pertambangan dan sebagainya. Limbah kota pada umumnya didominasi oleh sampah organik ±70% sebagai konsekuensi logis dari aktivitas serta pemenuhan kebutuhan penduduk kota. Berdasarkan sumber dan bahan buangnya, sampah organik kota secara garis besar dikontribusi oleh sampah pasar, rumah potong hewan dan restoran serta rumah tangga. Bahan organik yang dapat digunakan sebagai kompos dapat berasal dari limbah hasil pertanian dan non pertanian (limbah kota dan limbah

BAB

4

LIMBAH PLASTIK

A. Pengertian Limbah Plastik

Limbah plastik adalah jenis limbah padat yang terbuat dari berbagai macam plastik, seperti polietilena, polipropilena, polivinil klorida, dan lainnya. Limbah plastik menjadi masalah serius di seluruh dunia karena sifatnya yang tidak mudah terurai alami dan kemampuannya untuk bertahan selama bertahun-tahun di lingkungan (Nasution, 2019). Saat ini, produksi plastik terus meningkat dengan banyaknya produk konsumen yang menggunakan plastik sebagai bahan utama.

Limbah plastik merupakan limbah anorganik buatan yang tersusun dari bahan kimia yang berbahaya bagi lingkungan karena limbah plastik tidak dapat membusuk, tidak dapat menyerap air dan sulit terurai secara alami. Untuk menguraikan sampah plastik itu sendiri membutuhkan kurang lebih 80 tahun agar dapat terdegradasi secara sempurna. Sedangkan di dalam kehidupan sehari-hari, penggunaan bahan plastik bisa ditemukan di hampir seluruh aktivitas kehidupan (Cristina *et al.*, 2022). Sampah seperti botol plastik merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Botol plastik sering dipergunakan sebagai botol minuman (air mineral, jus, soft drink, minuman olah raga) tetapi tidak untuk air hangat atau panas. Salah satu sampah yang dapat didaur ulang adalah botol plastik bekas minuman. Pemanfaatan hasil dari daur ulang botol plastik bekas minuman bisa digunakan berbagai macam beragam produk kerajinan, seperti wadah pin atau aksesoris, tempat *tissue*, celengan, *souvenir* cinderamata (Wahyudi, Prayitno dan Astuti, 2018).

Sampah plastik merupakan salah satu jenis sampah yang memberikan ancaman serius terhadap lingkungan karena selain jumlahnya cenderung semakin besar, kantong plastik adalah jenis sampah yang sulit terurai oleh proses alam (*non biodegradable*) dan merupakan salah satu pencemar *xenobiotic*. Limbah plastik adalah sisa atau barang bekas yang terbuat dari plastik dan tidak lagi memiliki nilai atau kegunaan yang sama seperti semula. Limbah plastik dapat

BAB

5

JAGUNG

A. Pengertian Jagung

Limbah pertanian dapat berbentuk bahan buangan tidak terpakai dan bahan sisa dari hasil pengolahan. Proses penghancuran limbah secara alami berlangsung lambat, sehingga tumpukan limbah dapat mengganggu lingkungan sekitaran dan berdampak terhadap kesehatan manusia. Padahal melalui pendekatan teknologi limbah pertanian dapat diolah lebih lanjut menjadi hasil samping arang berguna di samping produk utamanya (Wulandari *et al.*, 2022).

Jagung (*Zea mays*) adalah tanaman biji-bijian yang termasuk ke dalam keluarga rumput-rumputan (*Poaceae*). Jagung merupakan salah satu tanaman pangan yang sangat penting di dunia karena memiliki banyak kegunaan. Tanaman ini berasal dari benua Amerika dan telah menjadi makanan pokok bagi banyak masyarakat di seluruh dunia. Tanaman jagung memiliki batang yang beruas-ruas, daun yang panjang, dan biasanya memiliki satu bunga jantan (bulir sari) dan satu bunga betina (bulir putik) yang terletak pada bonggol atau malai yang disebut tongkol. Bulir jagung berwarna kuning atau putih, terbungkus dalam daun-daun yang disebut daun pembalut.

Menurut Hudoyo dan Nurmayasari (2020) Jagung memiliki banyak kegunaan dalam industri pangan, pakan ternak, bahan baku industri, dan bahan bakar bioetanol. Biji jagung dapat digiling menjadi tepung jagung yang digunakan untuk membuat roti, biskuit, mi, dan berbagai produk pangan lainnya. Selain itu, jagung juga digunakan sebagai pakan ternak yang mengandung banyak nutrisi untuk hewan. Bagian tanaman jagung seperti tongkol dan daun juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan atau bahan baku industri. Tongkol jagung dapat diolah menjadi *popcorn* atau digunakan sebagai bahan pangan tambahan seperti gula jagung. Daun jagung dapat digunakan sebagai bahan kemasan makanan atau bahan anyaman.

Jagung juga menjadi sumber bahan bakar bioetanol yang ramah lingkungan. Bioetanol dibuat dari fermentasi gula dalam biji jagung dan dapat digunakan sebagai campuran bahan bakar bensin untuk kendaraan. Jagung

BAB

6

TONGKOL JAGUNG

A. Pengertian Tongkol Jagung

Tongkol jagung adalah bagian tanaman jagung (*Zea mays*) yang berisi bulir jagung. Setiap tongkol jagung memiliki banyak baris bulir jagung yang terbentuk pada malai atau bonggol yang ada di bagian atas tanaman. Bulir jagung dapat berwarna kuning, putih, merah, atau berbagai warna lainnya, tergantung pada jenis dan varietas jagung. Tongkol jagung terbentuk setelah proses penyerbukan antara bunga jantan dan betina pada tanaman jagung. Setelah penyerbukan terjadi, serbuk sari (*polen*) dari bunga jantan akan jatuh di kepala putik (silinder benang halus yang menonjol dari tongkol), dan selanjutnya akan bergerak ke arah ovarium (bakal biji) di bawahnya. Inilah proses pembuahan yang menyebabkan terbentuknya biji jagung dalam tongkol (Asfar, Asfar dan Fauziah, 2021).

Tongkol jagung merupakan limbah pertanian organik yang sangat potensial dan salah satu limbah biomassa yang terdapat di sekitar lingkungan (Asfar *et al.*, 2020). Limbah tersebut sangat melimpah akan tetapi masih kurang maksimal dalam pemanfaatannya sehingga banyak yang terbuang percuma. Selama ini masyarakat cenderung memanfaatkan limbah tongkol jagung hanya sebagai bahan pakan ternak atau bahan bakar, sehingga untuk menghindari hal tersebut perlu adanya pembaharuan dalam pemanfaatan limbah tongkol jagung. Menurut Alam *et al* (2018) Tongkol jagung juga memiliki kandungan kadar unsur karbon yang cukup tinggi yaitu 43,42% dan hidrogen 6,32% dengan nilai kalornya berkisaran antara 14,7 - 18,9 MJ/Kg. Sisa tanaman jagung dengan proporsi terbesar adalah batang jagung (50%), daun (20%), tongkol (20%) dan kulit jagung (10%) dari total produksi hasil samping tanaman jagung.

Tongkol jagung biasanya dipanen ketika sudah mencapai kematangan penuh, yaitu ketika biji jagung sudah mengeras dan tidak lagi memiliki kadar air yang tinggi. Tongkol jagung yang masih muda dan belum matang biasanya lebih lembut dan dapat dimakan langsung sebagai makanan jagung rebus atau bakar. Tongkol jagung memiliki banyak manfaat, selain sebagai bahan pangan manusia. Biji jagung pada tongkol dapat digiling menjadi tepung jagung untuk berbagai

BAB

7

PROSES PRODUKSI

A. Bahan Utama

Bahan utama dalam pembuatan *plastic biodegradabele* sangat sederhana dan cukup mudah didapatkan di lingkungan masyarakat. Bahan yang di perlukan yaitu tongkol jagung. Limbah tongkol jagung adalah sisa atau bagian yang tidak terpakai dari tanaman jagung setelah dipanen atau diolah. Limbah tongkol jagung umumnya terdiri dari bagian-bagian seperti tongkol yang sudah tidak memiliki biji, serabut, tangkai, dan bagian lain yang tidak dianggap bernilai ekonomi dalam proses produksi jagung. Pengelolaan limbah tongkol jagung menjadi isu penting karena jumlahnya yang cukup signifikan dan potensi dampak lingkungan yang mungkin ditimbulkannya (Hayati *et al.*, 2022). Tongkol jagung mengandung senyawa selulosa sebesar 42-65% yang dapat mengikat kimia plastik dengan baik.

Kandungan serat selulosa pada tongkol jagung sebesar 45% . Nilai kandungan selulosa yang tinggi pada tongkol jagung dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan *plastic biodegradable* yang ramah lingkungan dan dapat terurai oleh mikroorganisme dalam tanah (Putra dan Fadjar, 2023).

B. Tahapan Pembuatan *Plastic Biodegradable*

Tahapan Pembuatan *Plastic biodegradable* dari Tongkol Jagung:

1. Persiapan Bahan Baku
2. Pembersihan Bahan Baku
3. Penghalusan Tongkol Jagung
4. Pemisahan Pati
5. Pemisahan Pati dari Air
6. Pengeringan Pati
7. Ayakan Pati
8. Pembuatan Campuran Plastik
9. Pemanasan dan Pencetakan
10. Penyelesaian *Plastic Biodegradable*

BAB

8

PENUTUP

Plastic biodegradable adalah jenis plastik yang dapat terurai secara alami oleh mikroorganisme dalam waktu tertentu. Proses biodegradasi mengubah plastik menjadi komponen yang lebih sederhana sehingga dapat dicerna dan diuraikan oleh organisme pengurai di alam. *Plastic biodegradable* dibuat dengan menggunakan bahan-bahan yang dapat terurai dengan cepat, seperti pati nabati, selulosa, polihidroksialkanoat (PHA), atau polilaktat (PLA). Saat dibuang ke lingkungan, *plastic biodegradable* dapat membusuk menjadi bahan organik yang tidak mencemari lingkungan dengan jangka waktu yang relatif singkat dibandingkan dengan plastik konvensional.

Plastic biodegradable adalah jenis plastik yang dapat diuraikan oleh mikroorganisme seperti bakteri, jamur, dan enzim alami menjadi senyawa-senyawa yang lebih sederhana, seperti air, karbon dioksida, dan biomassa. Plastik ini memiliki kemampuan untuk terurai secara alami dalam waktu tertentu, yang berbeda dari plastik konvensional yang biasanya memerlukan waktu yang sangat lama untuk terdegradasi atau bahkan tidak dapat terurai sama sekali. *Plastic biodegradable* dipandang sebagai solusi yang lebih ramah lingkungan untuk mengurangi masalah sampah plastik dan pencemaran lingkungan. Penggunaan *plastic biodegradable* dapat membantu mengurangi beban sampah di tempat pembuangan akhir dan mengurangi potensi kerusakan lingkungan karena dapat terurai secara alami tanpa menyisakan polusi jangka panjang. Namun, penting untuk dicatat bahwa *plastic biodegradable* harus dikelola dengan bijaksana dan ditempatkan di lingkungan yang sesuai untuk memastikan degradasinya berjalan secara optimal dan sesuai dengan kondisi lingkungan setempat.

Jagung (*Zea mays*) adalah tanaman *serealia* yang berasal dari Amerika Tengah dan Amerika Utara. Tanaman jagung termasuk dalam suku *Poaceae* dan merupakan salah satu tanaman pangan utama yang penting di seluruh dunia. Tanaman ini telah lama menjadi komponen penting dalam sistem pertanian dan pangan manusia. Jagung adalah sumber karbohidrat penting, terutama dalam bentuk amilum. Biji jagung juga mengandung protein, serat pangan, vitamin B kompleks, seperti tiamin,

GLOSARIUM

Jagung	Jagung (<i>Zea mays</i> L.) yang merupakan salah satu tanaman sumber karbohidrat pangan dunia yang terpenting, selain gandum dan padi.
Tongkol Jagung	Tongkol jagung adalah sisa atau bagian yang tidak terpakai dari tanaman jagung setelah dipanen atau diolah
<i>Plastic Biodegradable</i>	<i>Plastic biodegradable</i> adalah jenis plastik yang dapat diuraikan oleh mikroorganisme seperti bakteri, jamur, dan enzim alami menjadi senyawa-senyawa yang lebih sederhana, seperti air, karbon dioksida, dan biomassa
Limbah	Limbah adalah bahan buangan tidak terpakai yang berdampak negatif terhadap masyarakat jika tidak dikelola dengan baik.
Limbah Plastik	Sampah plastik adalah semua barang bekas atau tidak terpakai yang materialnya diproduksi dari bahan kimia tak terbarukan
<i>Eco Friendly</i>	Perilaku atau produk yang ramah lingkungan dan berdampak minim terhadap lingkungan

DAFTAR PUSTAKA

- Adhyatma, A. dan Alim, A. 2022. Studi Analitik Pengelolaan Limbah Medis Padat di Rumah Sakit Umum Daerah La Temmamala Kabupaten Soppeng. *Jurnal Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat Cendekia Utama*. 11 (3):193-202.
- Afriyanti, A., Asmoro, N. W., Widyastuti, R. dan Arifin, M. 2020. Karakteristik edible film selulosa batang jagung (*zea mays*) dengan penambahan sorbitol. *Jurnal Ilmu Pangan dan Hasil Pertanian*. 4 (2):129-135.
- Agustina, T. E., Faizal, M., Aprianti, T., Teguh, D., Rif'at, A. M., Putra, I. G. dan Fitrializa, U. 2018. Pengolahan Limbah Logam Berat Kromium Hexavalen Menggunakan Reagen Fenton dan Adsorben Keramik Zeolit. *Jurnal Rekayasa Kimia dan Lingkungan*. 13 (1):60-69.
- Akerina, H., Kustyorini, T. I. W., Susanto, W. E. dan Hadiani, D. P. P. 2021. Pengaruh penggunaan berbagai pupuk organik padat terhadap jumlah daun, jumlah akar dan tinggi batang fodder jagung. *Jurnal Sains Peternakan*. 9 (1):57-61.
- Alam, M. N., Kumalasari, K., Nurmalasari, N. dan Illing, I. 2018. Pengaruh komposisi kitosan terhadap sifat biodegradasi dan water uptake bioplastik dari serbuk tongkol jagung. *Al-Kimia*. 6 (1):24-33.
- Amir, M. K., Prianata, Y. L. O., Shaddad, A. R., Aldiyansyah, A. dan Kadar, M. I. 2021. Analisis Kualitas pH dan TSS Air Limbah Penambangan Bijih Nikel PT Prima Utama Lestari di Desa Ussu, Kecamatan Malili, Kabupaten Luwu Timur. *Jurnal Geomine*. 9 (3):267-274.
- Anggraini, R., Alva, S., Yuliarty, P. dan Kurniawan, T. 2018. Analisis Potensi Limbah Logam/Kaleng, Studi Kasus di Kelurahan Meruya Selatan, Jakarta Barat. *Jurnal Teknik Mesin*. 7 (2):83.
- Arico, Z. dan Jayanthi, S. 2018. Pengolahan limbah plastik menjadi produk kreatif sebagai peningkatan ekonomi masyarakat pesisir. *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 1 (1):1-6.
- Arifin, J. dan Ihsan, S. 2018. Analisa Dan Perancangan Limbah Plastik Sampah Polyethylene Terephthalate Untuk Menghasilkan Bahan Bakar Alternatif. *EEICT (Electric, Electronic, Instrumentation, Control, Telecommunication)*. 1 (1).
- Arini, W. 2022. Pyrolysis System terhadap Sampah Plastik Polypropylene (PP) Menjadi Bahan Bakar. *SPEJ (Science and Physic Education Journal)*. 5 (2):55-60.
- Arista, P. C. 2023. Peranan Mikroorganisme Pendegradasi Plastik: Tinjauan Biodegradasi Plastik, Mekanismenya, serta Mikroorganisme yang Berperan. *Jurnal Pro-Life*. 10 (1):743-755.

- Asfar, A. M. I. A. dan 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. dan Asfar, A. M. I. T. 2021. Analysis of Molecular Stability on Waste Extracts of *Trigona* spp. Bees Haves. Ethanolicly. *Jurnal Bahan Alam Terbarukan*. 10 (2):75-80.
- Asfar, A. M. I. A. dan 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. dan Asfar, A. M. I. T. 2023. 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. dan Isnain, N. 2022. Analisis Makronutrien N-Total Plant Growth Promoting Rizobacter dari Akar Bambu. In *Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SNP2M)*. 7 (1):86-89.
- Asfar, A. M. I. A., Asfar, A. M. I. T., Thaha, S., Kurnia, A. dan 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. dan Syaifullah, A. 2021. Bioinsektisida Cair Berbasis Sekam Padi Melalui Pemberdayaan Kelompok Tani Pada Elo'desa Sanrego. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*. 5 (6):3366-3377.
- Asfar, A. M. I. A., Asfar, A. M. I. T., Thaha, S., Kurnia, A., Budianto, E., dan 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., Nurannisa, A., Ekawati, V. E. dan Dewi, S. S. 2021. Hiasan Dinding Estetika Dari Limbah Sekam Padi. *Batara Wisnu: Indonesian Journal of Community Services*. 1 (3):249-259.
- Asfar, A. M. I. A., Asfar, A. M. I. T., Yasser, M., Istiyana, A. N., Nur, A. S. A., Budianto, E. dan Syaifullah, A. 2022. Pengolahan Minyak Parede Aroma Jeruk sebagai Diferensiasi Produk Ibu PKK Desa Latellang Kabupaten Bone. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*. 13 (1):115-119.
- Asfar, A. M. I. A., dan Widiyanti, S. E. (2018, August). Isolasi dan Karakterisasi Inositol dari Biji Jagung (*Zea Mays Saccharata*) dengan Metode Ultrasound-Assisted Solvent Extraction dan Gas Chromatography Mass Spectrometry

- (Gcms). In *Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SNP2M)*. 2 (1).
- Asfar, A. M. I. A., Mukhsen, M. I., Rifai, A., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. H., Kurnia, A. dan Syaifullah, A. 2022. PEMANFAATAN AKAR BAMBURU SEBAGAI BAHAN 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. dan 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. dan Budianto, E. 2020. Gammi Instan Khas Bugis dari Ikan Teri Kering. In *Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SNP2M)*. 195-198.
- Asfar, A. M. I. T. dan Asfar, A. M. I. A. Cheriani. 2020. Pelatihan Modifikasi Model Pembelajaran bagi Guru SD se-Kecamatan Kahu. *Jurnal Dedikasi*. 22 (1):25-29.
- Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A. dan Fauziah, A. 2021. Diferensiasi Produk Bedda Lotong di Desa Biru Sebagai Etno-Spa Ala Suku Bugis-Makassar. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*. 1 (5):835-844.
- Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., dan Rahayu, S. (2020, September). Hiasan Rumah Limbah Serbuk Kayu Melalui Pemberdayaan Kelompok Ibu PKK Desa Labuaja. In *SNPKM: Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*. 2:111-118.
- Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Nur, S., Nurannisa, A., Asfar, A. H. dan 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. dan Nurannisa, A. 2022. Diversifikasi Produk Makanan dan Minuman Berciri Khas Beras Ketan Hitam. CV Eureka Media Aksara
- Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Rahayu, A. S., dan Ridwan, M. I. (2020, September). Pemanfaatan Tempurung Kelapa, Tongkol Jagung dan Sekam Padi Sebagai Pestisida Ramah Lingkungan. In *SNPKM: Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*. 2:59-65.
- Asfar, A. M. I. T., Nur, S., Asfar, A. M. I. A., Asfar, A. H., Nurannisa, A. dan 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. dan Kurnia, A. 2022. Pelatihan Diversifikasi Olahan Beras Ketan Hitam menjadi Produk Teh Ase Pulu Lotong Praktis. In *Seminar Nasional Paedagoria*. 2:404-412.
- Asfar, A. M., Asfar, A. M., Thaha, S., Kurnia, A. dan 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.
- Azteria, V., Kusumaningtiar, D. A., Irfandi, A., Veronika, E. dan Nitami, M. 2021. Aktualisasi Diet Limbah (Sampah) Padat. *Jurnal Abdidas*. 2 (4):783-789.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Bone. 2019. Kecamatan Patimpeng dalam Angka. 2019. BPS Kabupaten Bone. Watampone.
- Cazaudehore, G., Guyoneaud, R., Evon, P., Martin-Closas, L., Pelacho, A. M., Raynaud, C. dan Monlau, F. 2022. Can anaerobic digestion be a suitable end-of-life scenario for *biodegradable* plastics? A critical review of the current situation, hurdles, and challenges. *Biotechnology Advances*. 5 (6):107-216.
- Cristina, A. S., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Sirwanti, S., Sari, T. P. dan Nurdin, N. 2022. Pemberdayaan kelompok ibu PKK Desa Batulappa dalam pembuatan KUBANANA Liptint Organik Multifungsi. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*. 3 (2):277-287.
- Cristina, A. S., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Sirwanti, S., Sari, T. P. dan Nurdin, N. 2022. Liptint Organik Multifungsi: Transformasi Limbah Kulit Buah Naga Kombinasi Madu Trigona pada Ibu PKK Desa Batulappa. CV Eureka Media Aksara
- Cristina, A. S., Asfar, A. M. I., Asfar, A. M. I., Sirwanti, S., Sari, T. P. dan Nurdin, N. 2022. Liptint Organik Multifungsi: Transformasi Limbah Kulit Buah Naga Kombinasi Madu Trigona. In *Seminar Nasional Paedagoria* (Vol. 2, pp. 325-330).
- Cristina, A. S., Sirwanti, S., Asfar, A. M. I. T., Sari, T. P. dan Nurdin, N. 2022. Liptint Organik Multifungsi: Limbah Kulit Buah Naga dan Madu Trigona. *Prosiding Hapemas*. 3 (1):423-429.
- Dahruji, D., Wilianarti, P. F. dan Hendarto, T. T. 2018. Studi pengolahan limbah usaha mandiri rumah tangga dan dampak bagi kesehatan di wilayah Kenjeran, Surabaya. *Aksiologi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 1 (1):36-44.
- Dewi, A. P. dan Yesti, Y. 2018. Pemanfaatan limbah plastik menjadi kemasan ramah lingkungan serta uji biodegradasinya. *JOPS (Journal Of Pharmacy and Science)*. 1 (2):33-38.

- Edi, D. N. 2021. Bahan pakan alternatif sumber energi untuk substitusi jagung pada unggas (Ulasan). *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*. 23 (1):43-61.
- Erfiana, I., Safar, M., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Dewi, S. S., Damayanti, W. dan Yulita, Y. (2022, August). Pemanfaatan Limbah Kulit Kacang Tanah dan Sekam Padi dalam Pembuatan Biofoam Kemasan Ramah Lingkungan. *In Seminar Nasional Paedagoria*. 2:351-360.
- Erviana, I., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Safar, M., Dewi, S. S., Damayanti, W. dan Yulita, Y. 2022. Diseminasi kelompok Karang Taruna Desa Pationgi dalam pembuatan Biofoam kemasan pengganti Styrofoam. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*. 3 (2):298-307.
- Erviana, I., Asfar, A. M. I. T., Safar, M., Asfar, A. M. I. A., Dewi, S. S., Damayanti, W. dan Yulita, Y. 2022. Biofoam Kemasan Ramah Lingkungan dari Limbah Kulit Kacang Tanah Kombinasi Sekam Padi. *Prosiding Hapemas*. 3 (1):439-445.
- Erviana, I., Safar, M., Asfar, A. I. T., Asfar, A. H., Asfar, A. H., Dewi, S. S. dan Yulita, Y. 2022. Olah Potensi Limbah Kulit Kacang Tanah Kombinasi Sekam Padi sebagai Biofoam Kemasan Ramah Lingkungan pada Karang Taruna Desa Pationgi. CV Eureka Media Aksara
- Fadli, C. M. S. K. R. 2020. Analisis rasio c/n kompos limbah kulit ubi akibat pengecilan ukuran bahan dan lama fermentasi. *Jurnal Sains Riset*. 9 (3):22-27.
- Fadlurrahman, M. D. dan Aznury, M. 2022. Variasi Fungsi Penerapan Ekoenzim dari Limbah Organik: Tinjauan Literatur. *Jurnal Selulosa*. 12 (02):61-70.
- Faizah, M., Rizky, A., Zamroni, A. dan Khasan, U. 2022. Pembuatan Briket sebagai Salah Satu Upaya Pemanfaatan Limbah Pertanian Bonggol Jagung di Desa Tampingmojo. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 3 (2):65-68.
- Faizah, M., Rizky, A., Zamroni, A. dan Khasan, U. 2022. Pembuatan Briket sebagai Salah Satu Upaya Pemanfaatan Limbah Pertanian Bonggol Jagung di Desa Tampingmojo. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 3 (2):65-68.
- Fatimura, M., Masriatini, R. dan Putri, F. 2020. Pemanfaatan limbah kulit pisang menjadi karbon aktif dengan variasi konsentrasi aktivator NaCl. *Jurnal Redoks*. 5 (2):87-95.
- Fauzi, M., Efizon, D., Sumiarsih, E., Windarti, W., Rusliadi, R., Putra, I. dan Amin, B. 2019. Pengenalan dan pemahaman bahaya pencemaran limbah plastik pada perairan di Kampung Sungai Kayu Ara Kabupaten Siak. *In Unri Conference Series: Community Engagement*. 1 (3):341-346.

- Fauzi, M., Sumiarsih, E., Adriman, A., Rusliadi, R. dan Hasibuan, I. F. 2020. Pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan pembuatan ecobrick sebagai upaya mengurangi sampah plastik di Kecamatan Bunga Raya. *Riau Journal of Empowerment*. 3 (2):87-96.
- Fauziah, A., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Handayani, E., Febrianto, B. dan Nurhidayat, S. 2020. Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pemanfaatan Limbah Botol Plastik Sebagai Aksesoris Rumah dan Wanita. In *SNPKM: Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*. 2:9-15.
- Filiciotto, L. dan Rothenberg, G. 2021. *Biodegradable* plastics: Standards, policies, and impacts. *ChemSusChem*. 14 (1):56-72.
- Firdaus, N. 2021. Analisis Pengolahan Limbah Padat Rumah Sakit Bhayangkara Kota Palangka Raya Kalimantan Tengah. *Sultan Agung Fundamental Research Journal*. 2 (1):41-64.
- Haluti, S. 2018. Pemanfaatan Potensi Limbah Tongkol Jagung Sebagai Syngas Melalui Proses Gasifikasi Di Wilayah Provinsi Gorontalo. *Jurnal Energi dan Manufaktur*. 9 (1):6-10.
- Haluti, S. dan Hantoro, R. 2018. Pemanfaatan potensi limbah tongkol jagung sebagai briketarang melalui proses karbonisasi di wilayah provinsi gorontalo. *Jurnal Technopreneur (JTech)*. 3 (1):8-11.
- Hardiansyah, Y. dan Udjiana, S. S. 2020. Studi Literatur Karakterisasi *Plastic biodegradable* Berbahan Dasar Pati Dengan Penambahan Filler CASIO₃ Dan CACO₃. *DISTILAT: Jurnal Teknologi Separasi*. 6 (2):188-197.
- Hareva, B. I., Sumarni, S. dan Purwanti, A. (2023). Pembuatan plastik ramah lingkungan dari pisang klutuk dan serat pandan duri. *Jurnal Inovasi Proses*. 8 (1):24-30.
- Harmain, R. 2021. Upaya Meningkatkan Partisipasi Siswa Pada Materi Mengidentifikasi Macam-Macam Limbah Melalui Metode Diskusi. *Dikmas: Jurnal Pendidikan Masyarakat dan Pengabdian*. 1 (1):35-42.
- Hasbi, H., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Gunawan, G., Marlina, M. dan Asgar, A. 2021. Layanan perpustakaan Skill Online dalam menghadapi pandemi Covid-19. In *Unri Conference Series: Community Engagement*. 3:60-66.
- Hasmawaty, H., Alamsyah, P. dan Yulistia, E. 2023. Edukasi penerapan zerowaste limbah ampas tahu. *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 6 (5):1876-1880.

- Hayati, N., Masrullita, M., Ishak, I., Suryati, S. dan Sulhatun, S. 2022. Pembuatan glukosa dengan memanfaatkan limbah bonggol jagung. *Chemical Engineering Journal Storage (CEJS)*. 2 (1):1-11.
- Hidayah, N., Istiani, A. N. dan Septiani, A. 2020. Pemanfaatan jagung (*Zea mays*) sebagai bahan dasar pembuatan keripik jagung untuk meningkatkan perekonomian masyarakat di desa panca tunggal. *Al-Mu'awanah: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*. 1 (1):37-43.
- Hikmawati, A., Haritsyah, H., Prabowo, M. Y., Hafiz, A. B., Sapitri, D., Martari, S. dan Dari, R. W. 2020. Pelatihan pengelolaan limbah plastik menjadi kerajinan tangan guna meningkatkan kreatifitas anak-anak. *Jurnal Pemberdayaan: Publikasi Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*. 4 (2):131-138.
- Hudoyo, A. dan Nurmayasari, I. 2020. Peningkatan produktivitas jagung di Indonesia. *Indonesian Journal of Socio Economics*. 1 (2):102-108.
- Isnawati, N., Maskuriah, D. Z. dan Wicaksono, Y. 2021. Effect of drying temperature and time on tablet formulation of moringa leaf (*moringa oleifera*) extract with wet granulation method using fluid bed dryer. *International Journal of Islamic and Complementary Medicine*. 2 (2):59-64.
- Isykapurnama, S. dan Sarastri, D. 2021. Literature Review: Potensi Teknologi Pengolahan Limbah Berbasis Pirolisis dalam Penanganan Limbah Alat Pelindung Diri yang Menumpuk di Masa Pandemi Covid-19. *Generics: Journal of Research in Pharmacy*. 1(1).
- Kesumahati, E., Joycelin, J., Renaldi, A. J., Catherine, C., Jesslyn, J. dan Alex, A. 2023. Pemanfaatan Aplikasi Multifungsi sebagai Perantara dalam Penanganan Limbah dalam Rangka Responsible Consumption and Production. *Madani: Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Kewirausahaan*. 1 (3):120-130.
- Khastini, R. O., Zahranie, L. R., Rozma, R. A. dan Saputri, Y. A. 2022. Peranan Bakteri Pendegradasi Senyawa Pencemar Lingkungan melalui Proses Bioremediasi. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*. 10 (1):345-360.
- Khodijah, S. dan Tobing, J. M. L. 2023. Tinjauan *Plastic biodegradable* dari Limbah Tanaman Pangan sebagai Kantong Plastik Mudah Terurai. *Jurnal Ilmiah Teknik Unida*. 17 (1):21-26.
- Krisnadi, R., Handarni, Y. dan Udyani, K. 2019. Pengaruh jenis plasticizer terhadap karakteristik *plastic biodegradable* dari bekatul padi. In *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan*. 1 (1):125-130.

- Kumar, R., Sadeghi, K., Jang, J. dan Seo, J. 2023. Mechanical, chemical, and bio-recycling of *biodegradable* plastic: A review. *Science of The Total Environment*. 16 (3):40-46.
- Kunusa, W. dan Ibayu, H. 2020. Pemberdayaan Masyarakat Desa Pangi Dalam Pengolahan Limbah Organik Dan Anorganik. *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 3 (2):329-341.
- Kurniawati, C. T., Sutrisno, J., Walujo, D. A. dan Sembodo, B. P. 2022. Pemanfaatan limbah tongkol jagung manis (*Zea Mays* L Saccharata) sebagai bahan bioplastik dengan penambahan ZnO dan gliserol. *WAKTU: Jurnal Teknik UNIPA*. 20 (1):54-64.
- Lihiang, A. 2022. Analisis Sifat Fisik Dan Kimia Pada Perbandingan Penggunaan Tepung Pisang Goroho (*Musa Acuminata*) Dan Tepung Jagung (*Zea Mays*) Dalam Pembuatan Mi Kering. *International Journal on Orange Technologies*. 4 (11):1-10.
- Maharany, R. dan Ingrid, O. Y. S. 2021. Uji Karakteristik Sifat Mekanik *Biodegradable* Polybag Berbasis Limbah Tanaman Kelapa Sawit (TKKS Dan Pelepah). *Jurnal Agrium* 18 (1):111-124.
- Masahid, A. D., Aprillia, N. A., Witono, Y. dan Azkiyah, L. 2023. Karakteristik fisik dan mekanik *plastic biodegradable* berbasis pati singkong dengan penambahan whey keju dan plastisiser gliserol. *Jurnal Teknologi Pertanian*. 24 (1):23-34.
- Masriatini, R., Fatimura, M., Bakrie, M., Sefentry, A., Firiyantri, R., Nurlela, N. dan Wahyudi, A. 2023. Plastik Ramah Lingkungan. *Randang Tana-Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 6 (1):33-39.
- Moshood, T. D., Nawani, G., Mahmud, F., Mohamad, F., Ahmad, M. H., AbdulGhani, A. dan Kumar, S. 2022. Green product innovation: A means towards achieving global sustainable product within *biodegradable* plastic industry. *Journal of Cleaner Production*. 36 (3):132-206.
- Nasution, R. S. 2019. Berbagai cara penanggulangan limbah plastik. *Elkawanie: Journal of Islamic Science and Technology*. 1 (1):97-104.
- Nasution, S. P. 2019. Penggunaan bahan silikon sebagai alternatif pengganti sedotan plastik. *Jurnal Seni dan Reka Rancang: Jurnal Ilmiah Magister Desain*. 2 (1):119-126.
- Natalia, M. 2021. Ecobrick, solusi pengolahan limbah plastik. *Jurnal Abdimas: Pengabdian dan Pengembangan Masyarakat*. 3 (2):74-79.

- Nirlasari, N., Manfarizah, M. dan Darusman, D. 2022. Analisis Proximat Terhadap beberapa Jenis Biochar dari Limbah Pertanian. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 7 (2).
- Nurannisa, A., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A. dan Dewi, S. S. 2021. Bio-Baterai dari Kulit Pisang: Diseminasi olah Praktis pada Ibu PKK Dusun Kallimpo. In *Unri Conference Series: Community Engagement*. 3:19-26.
- Nurannisa, A., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A. dan 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.
- Nurannisa, A., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A. dan 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*. 3:103-110.
- Nurhayati, C. 2020. Degradasi Paving Block Plastik dari Limbah Plastik Low Density Polyethylene (Ldpe) Selama Penyimpanan. *Indonesian Journal of Industrial Research*. 31 (2):125-132.
- Permana, R., Apriliani, I. M. dan Rizal, A. 2022. Peningkatan Kesadaran Masyarakat Desa Cintaratu Kabupaten Pangandaran Sebagai Wilayah Hulu Akan Dampak Dan Bahaya Sampah Plastik Terhadap Ekosistem Pesisir. *Farmers: Journal of Community Services*. 3 (1):20-24.
- Prastika, A. dan A'yun, Q. 2022. Rancangan Pengolahan Limbah Tongkol Jagung Menjadi Bioetanol di Kecamatan Wuluhan Kabupaten Jember. *Beru'-beru': Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*. 1 (2):81-91.
- Purwaningrum, P. 2018. Upaya mengurangi timbulan sampah plastik di lingkungan. *Indonesian Journal of Urban and Environmental Technology*. 8 (2):141-147.
- Purwaningrum, P. 2019. Upaya mengurangi timbulan sampah plastik di lingkungan. *Indonesian Journal of Urban and Environmental Technology*. 8 (2):141-147.
- Putra, I. P., Rusbandi, R. dan Alamsyah, D. 2022. Klasifikasi Penyakit Daun Jagung Menggunakan Metode Convolutional Neural Network. *Jurnal Algoritme*. 2 (2):102-112.
- Putra, R. A. dan Wahid, A. 2021. Perancangan dan pembuatan prototipe mesin pengepress hidrolik limbah plastik. *Journal Mechanical and Manufacture Technology (JMMT)*. 2 (1):27-34.
- Putra, S. F., Farma, S. A. dan Darussyamsu, R. 2021. Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pengelolaan Limbah Organik Rumah Tangga Sebagai Upaya

- Pengurangan Pencemaran Lingkungan. *In Prosiding Seminar Nasional Biologi*. 1 (1):593-599.
- Putra, S. M. dan Fadjar, A. 2023. Pemanfaatan Limbah Jagung Sebagai Pupuk Organik untuk Peningkatan Produksi Pertanian "Samauna Garden". *Ngabdi: Scientific Journal of Community Services*. 1 (1):24-32.
- Putra, T. I., Setyowati, N. dan Apriyanto, E. 2019. Identifikasi Jenis Dan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun Rumah Tangga: Studi Kasus Kelurahan Pasar Tais Kecamatan Seluma Kabupaten Seluma. *Naturalis: Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan*. 8 (2):49-61.
- Putri, N. V., Supriyadi, S., Kurniawan, A. dan Hapsari, A. 2022. Analisis pengelolaan limbah b3 medis di rumah sakit x Kabupaten Mojokerto pada masa pandemi covid-19. *Sport Science and Health*. 4 (7):665-679.
- Rahayu, A., Hanum, F. F., Fajri, J. A., Anggraini, W. D. dan Khasanah, U. 2022. Pengolahan Limbah cair Industri dengan Menggunakan Silika: A Review: Industrial Liquid Waste Treatment Using Silica. *Open Science and Technology*. 2 (1):1-12.
- Rahayu, T. I., Ariyana, M. D., Amaro, M., Handayani, B. R. dan Widyastuti, S. 2023. Pelatihan pengeringan limbah ampas tahu untuk meningkatkan nilai ekonomis ampas tahu. *Jurnal Pepadu*. 4 (1):142-146.
- Rahmayani, C. A. dan Aminah, A. 2021. Efektivitas Pengendalian Sampah Plastik Untuk Mendukung Kelestarian Lingkungan Hidup Di Kota Semarang. *Jurnal Pembangunan Hukum Indonesia*. 3 (1):18-33.
- Ramadhan, S. T. P., Ilham, M., Sudy, S., Tjahyadi, S., Hasanah, N. dan Chua, J. 2023. Penerapan Teknologi AI Guna Pembangunan Tempat Pembuangan Sampah Sesuai Jenisnya. *Journal of Information System and Technology (JOINT)*. 4 (2):386-388.
- Ramadhani R, A., Muwafaq B, S., Jannah M, M. dan Taryana A. 2022. Rancangan Model Bisnis Produk Berbahan Dasar Bioplastik Menggunakan Business Model Canvas dan Peta Empati. *Journal of Technopreneurshipon Economics and Business Review*. 3 (2):97-109
- Rasmiati, R., Jafar, M., Asfar, A. I. T., Asfar, A. I. A., dan Ekawati, V. E. 2022. Olah Praktis Pasta Gigi EGELEAF SMILE dari Kombinasi Limbah Cangkang Telur dan Daun Sirih. CV Eureka Media Aksara
- Rasmiati, R., Jafar, M., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Ekawati, V. E. dan Riska, A. 2023. Introduksi Olah Praktis Pasta Gigi dari Kombinasi Limbah Cangkang

- Telur dan Daun Sirih di Desa Pitumpidange. *To Maega: Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 6 (1):151-163.
- Rasmiati, R., Jafar, M., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Ekawati, V. E. dan Riska, A. 2022. Pemberdayaan kelompok Karang Taruna Desa Pitumpidange melalui pembuatan Pasta Gigi ramah lingkungan. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*. 3 (2):288-297.
- Rasmiati, R., Jafar, M., Asfar, A. M. T., Asfar, A. M. I. A. dan Ekawati, V. E. 2022. Pemanfaatan Limbah Cangkang Telur Kombinasi Daun Sirih Sebagai Pasta Gigi. In *Seminar Nasional Paedagogia*. 2:395-403.
- Rivaldi, A. I., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A. dan Avrida, A. V. 2020. Pemanfaatan Ekstrak Tebba Kalimbajo Sebagai Obat Celup Peradangan Saluran Pencernaan Bagi Ibu PKK Kelurahan Palattae. In *SNPKM: Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*. 2:16-20.
- Rostini, T., Jaelani, A. dan Ali, M. 2022. Pengaruh lama fermentasi terhadap karakteristik, kandungan protein dan serat kasar tongkol jagung. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*. 47 (2):257-266.
- Sandra, S. W. dan Radityaningrum, A. D. 2021. Kajian kelimpahan mikroplastik di biota perairan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 19 (3):638-648.
- Saputro, H. D. dan Dwiprigitaningtias, I. 2022. Penanganan pada Limbah Infeksius (Sampah Medis) Akibat Covid 19 untuk Kelestarian Lingkungan Hidup. *Jurnal Dialektika Hukum*. 4 (1):1-18.
- Sari, T. P., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Rahayu, A. I. E. dan Azizah, A. S. N. 2021. Pemanfaatan Limbah Elektronik (E-Waste) Mix Resin pada Kelompok Karang Taruna Desa Batulappa. *E-Amal: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 1 (3):491-496.
- Sartono, A. D. 2022. Potensi implementasi ekonomi sirkular dalam mengelola sampah plastik di kabupaten bogor. *Journal of Syntax Literate*. 7 (3):76-88.
- Septiani, B. A., Arianie, D. M., Risman, V. F. A. A., Handayani, W. dan Kawuryan, I. S. S. 2019. Pengelolaan sampah plastik di Salatiga: praktik dan tantangan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 17(1):90-99.
- Sinaga, M., Gea, S., Panindia, N. dan Sihombing, Y. A. 2018. The preparation of all-cellulose nanocomposite film from isolated cellulose of corncobs as food packaging. *Oriental Journal of Chemistry*. 34 (1):562-567.
- Siregar, S. H., Mubarak, M. dan Zulkifli, Z. 2023. Dampak Pencemaran Limbah Plastik Terhadap Ekosistem Mangrove di Kelurahan Pangkalan Sesai Kota Dumai. *Journal of Rural and Urban Community Empowerment*. 4 (2):84-90.

- Sukowati, D., Yuwono, T. A. dan Nurhayati, A. D. 2019. Analisis Perbandingan Kualitas Briket Arang Bonggol Jagung dengan Arang Daun Jati. *PENDIPA Journal of Science Education*. 3 (3):142-145.
- Sulistia, S. dan Septisya, A. C. 2019. Analisis Kualitas Air Limbah Domestik Perkantoran. *Jurnal Rekayasa Lingkungan*. 12 (1).
- Sumiati, Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Aswan, A., Dahniar, dan Hasanuddin, N. 2021. Habis Manis Sepah Jadi Uang: Pemanfaatan Ampas Tebu Menjadi Boneka Arang Aktif. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 5 (2):400-407.
- Sumiati, S., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Nursyam, A., Fauziah, A. dan Nurhasanah, N. 2021. Diseminasi pemanfaatan limbah menir beras sebagai produk Etno-Spa Bedda Lotong Khas Suku Bugis-Makassar. In *Unri Conference Series: Community Engagement*. 3:34-39.
- Suputri, Y. D., Ananto, A. D. dan Andayani, Y. 2021. Analisis Kualitatif Kandungan Fenolik dalam Fraksi Etil Asetat dan Fraksi Metanol dari Ekstrak Kulit Jagung (*Zea mays L.*). *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*. 2 (1):20-24.
- Surtinah, S. dan Nurwati, N. 2019. Pemberdayaan Lahan Tidur (Kebun PKK) dengan Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata, Sturt*) di Kelurahan Simpangtiga. *Unri Conference Series: Agriculture and Food Security*. 1 (2):84-87.
- Suwarto, S. dan Prihantoro, I. 2020. Studi pengembangan jagung berkelanjutan melalui integrasi dengan sapi di Tuban, Jawa Timur. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. 25 (2):231-238.
- Syaifullah, A., Akbar Asfar, A. M. I., Taufan Asfar, A. M. I., F.A, A. N., Marlina, M. dan 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.
- Syaifullah, A., Asfar, A. M. I. A., Asfar, A. M. I. T., Handayani, E. dan Ekawati, V. E. 2021. Pemanfaatan Elong Ugi dalam Pembelajaran Sebagai Alternatif Media Interaktif Daring. *E-Amal: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 1 (3):375-382.
- Syaifullah, A., A. M. I. T. Asfar., A. M. I. A. Asfar., E. Handayani. dan V. E. Ekawati. 2021. Diseminasi Elong Ugi sebagai media pembelajaran penguatan karakter siswa pada masa pandemi Covid-19. *Unri Conference Series: Community Engagement*. 3:47-52.
- Tiandho, Y., Aldila, H., Widyaningrum, Y., Kusmita, T., Indriawati, A., Kurniawan, W. B. dan Afriani, F. 2021. Pelatihan pemanfaatan limbah plastik menjadi

- berbagai kreasi daur ulang bagi masyarakat desa Penyak. *Journal of Appropriate Technology for Community Services*. 2 (2):60-69.
- Udjiana, S. S., Hadianoro, S. dan Azkiya, N. I. 2021. Perbandingan Karakteristik *Plastic biodegradable* dari Biji Durian menggunakan Filler Kalsium Silikat dan Kalsium Karbonat. *Jurnal Teknik Kimia dan Lingkungan*. 5 (1):22-30.
- Wahyudi, J., Prayitno, H. T. dan Astuti, A. D. 2018. Pemanfaatan limbah plastik sebagai bahan baku pembuatan bahan bakar alternatif. *Jurnal Litbang: Media Informasi Penelitian, Pengembangan dan IPTEK*. 14 (1):58-67.
- Wahyuni, N., Asfar, A. I. T., Asfar, A. I. A., Asrina, A. dan Ishak, A. T. (2022). Pupuk Organik Limbah Kulit Kacang Tanah (KKT). CV Eureka Media Aksara
- Wahyuni, N., Asfar, A. M. I. T. dan Asfar, A. M. I. A. 2021. Diversifikasi Produk Vinegar Alami Dari Ballo Pada Ibu Pkk Desa Bulu Ulaweng. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*. 1 (5):801-808.
- Wahyuni, N., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Asrina, A., dan Isdar, I. 2021. Diseminasi olah latih Vinegar alami dari Ballo. In *Unri Conference Series: Community Engagement*. 3:53-59.
- Wahyuni, N., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Asrina, A., dan Ishak, A. T. (2022). Pendampingan pengolahan limbah Kulit Kacang sebagai alternatif pupuk organik. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*. 3 (2):267-276.
- Wahyuni, N., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Fitriani, A., Megawati, A., dan Ilham, M. 2020. Bambang Hot: Pengolahan Balsem Bangle Hot pada Kelompok Ibu PKK Desa Bulu Ulaweng sebagai Diseminasi Warisan Pengobatan Tradisional Bugis. In *SNPKM: Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*. 2:119-126.
- Wahyuni, N., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Ishak, A. T. dan Asrina, A. (2022, August). Diferensiasi Limbah Kulit Kacang Tanah sebagai Pupuk Organik Ramah Lingkungan pada Ibu PKK Desa Bulu Ulaweng. In *Seminar Nasional Paedagogia*. 2:379-386).
- Wardhana, P. B. W., Hanafi, A. F., Finali, A. dan Umar, M. L. 2022. Potensi Limbah Plastik sebagai Sumber Energi Terbarukan Menggunakan Proses Degradasi Termal dan Katalitik. *J-Proteksion: Jurnal Kajian Ilmiah dan Teknologi Teknik Mesin*. 7 (1):14-20.
- Widhiantari, I. A., Hidayat, A. F., Muttalib, S. A., Khalil, F. I. dan Puspitasari, I. 2021. Sifat mekanik bioplastik berbasis kombinasi pati biji nangka dan tongkol jagung. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian dan Biosistem*. 9 (1):76-83.

- Widjaja, G. dan Gunawan, S. L. 2022. Dampak Sampah Limbah Rumah Tangga Terhadap Kesehatan Lingkungan. *Zahra: Journal of Health and Medical Research*. 2 (4):266-275.
- Widodo, L. U., Sholekhah, B. A. dan Ilma, H. H. 2021. Pengolahan Limbah Cair Industri Elektroplating dengan Proses Flotasi Menggunakan Methyl Ester Sulfonate (MES) sebagai Collector. *Journal of Research and Technology*. 7 (2):227-236.
- Wulandari, F., Safar, M., Asfar, A. I. A., Asfar, A. I. T., Hasbi, H., Karmila, K. dan Asfar, A. H. 2022. Reduksi Buta Aksara Kelompok Remaja Masjid Tidak Sekolah melalui Integrasi Media Digital Berbasis Bahasa Bugis di Desa Pationgki Kecamatan Patimpeng. CV Eureka Media Aksara
- Wulandari, F., Safar, M., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Hasbi, H., dan Karmila, K. 2022. Reduksi Buta Aksara melalui aplikasi Magguru Mabbaca pada kelompok remaja masjid di Desa Pationgki. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*. 3 (2):197-206.
- Wulandari, F., Safar, M., Asfar, M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Hasbi, H., Karmila, K., dan Yulita, Y. 2022. Pemberantasan Buta Aksara melalui Aplikasi Magguru Mabbaca. In Seminar Nasional Paedagoria (Vol. 2, pp. 413-421).
- Wulandari, F., Safari, M., Asfar, A. M. I. T., Andi Muhammad Iqbal Akbar, A., Hasbi, H., dan Karmila, K. 2022. Digital-Based Illiteracy Reduction Through ApplicationsMagguru Mabbaca. *Prosiding Hapemas*. 3 (1):430-438.
- Yana, S. dan Badaruddin, B. 2018. Pengelolaan Limbah Plastik Sebagai Upaya Pengurangan Pencemaran Lingkungan Melalui Transformasi Yang Memiliki Nilai Tambah Ekonomi. *Jurnal Serambi Engineering*. 2 (4):34-55.
- Yanti, Y., Hamid, H. dan Santoso, P. 2019. Pemberdayaan masyarakat melalui pemanfaatan limbah organik pada budidaya bawang merah di Nagari Gunuang Rajo. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*. 2 (3):149-158.
- Yasser, M., Asfar, A. M. I. A., Asfar, A. M. I. T., Rianti, M., dan 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., dan 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., dan 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., dan Budianto, E. 2020. Peningkatan Keterampilan Ibu Rumah Tangga Melalui Diversifikasi Produk Sekunder Pengolahan Minyak Kelapa Tradisional. Prosiding Seminar Edusainstech (EDUSAINTEK, 4), FMIPA UNIMUS, pp. 542-547.
- Yasser, M., Asfar, A. M. I. A., Istiyana, A. N., Asfar, A. M. I. T. dan 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. dan 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.
- Yulita, Y., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Nurlinda, N. dan Rivaldi, A. I. 2021. Wajan Bolic sebagai alat penguat signal untuk desa minim signal. In *Unri Conference Series: Community Engagement*. 3:67-71.
- Zanjabila, D. A., Ridlo, A. dan Supriyantini, E. 2023. Karakteristik Bioplastik Berbahan Karagenan-Alginat-Gliserol dengan Penambahan BaCl₂ sebagai Crosslinker. *Journal of Marine Research*. 12 (2):167-176.
- Zulaidah, A., Prasdiantika, R. dan Basuki, P. 2022. Pelatihan pembuatan ecobrick di Sendangmulyo Kecamatan Tembalang sebagai alternatif penanganan limbah plastik. *Journal of Social Work and Empowerment*. 1 (3):31-38.
- Zulmanwardi, Z. dan Sofia, I. 2022. Synthesis of *biodegradable* plastic composites based on rice straw (*deoscorea alata*) fillers with mixed chitosan and cellulose pulp waste rice straw (*Oryza sativa*). In *Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat*. 7 (1):132-137.

TENTANG PENULIS



SUNARTI dilahirkan di Patimpeng pada tanggal 27 April 2004. Anak pertama dari pasangan Umar dan Suriani. Penulis menyelesaikan pendidikan di SD/Inp 3/77 Patimpeng, Desa Patimpeng Kecamatan Patimpeng, Kabupaten Bone pada tahun 2010. Kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Patimpeng, Desa Maddanreng Pulu, Kecamatan Patimpeng, Kabupaten Bone pada tahun 2016. Penulis melanjutkan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 19 Bone, Desa Masago, Kecamatan Patimpeng, Kabupaten Bone pada tahun 2018 dan selesai pada tahun 2021. Pada tahun 2022, penulis melanjutkan pendidikan di Perguruan Tinggi Swasta, yaitu Universitas Muhammadiyah Bone dan mengambil jurusan Pendidikan Matematika hingga sekarang. Penulis tidak hanya aktif berkuliah di kampus namun juga aktif mengikuti kegiatan Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) yang diselenggarakan oleh Kemendikbud Ristek dan berhasil meloloskan proposal skema Pengabdian kepada Masyarakat (PM) sebagai ketua tahun pendanaan 2023.



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.



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.



DEWI NURUL RUKMI dilahirkan di Pacing pada tanggal 15 Desember 2002. Anak kedua dari pasangan Lallo dan Bungawali, memiliki 1 saudara bernama Santoso (kakak). Penulis menyelesaikan pendidikan di TK Talabangi, Kecamatan Patimpeng, Kabupaten Bone pada tahun 2009, pendidikan Sekolah Dasar di MI DDI Talabangi, Desa Talabangi, Kecamatan Patimpeng, Kabupaten Bone pada tahun 2015. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMPN 4 Libureng, Desa Labombo, Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone dan selesai pada tahun 2018. Penulis melanjutkan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 19 Bone, Desa Masago, Kecamatan Patimpeng, Kabupaten Bone pada tahun 2018 dan selesai pada tahun 2021. Pada tahun 2021, penulis melanjutkan pendidikan di Perguruan Tinggi Swasta, yaitu Universitas Muhammadiyah Bone dan mengambil jurusan Pendidikan Matematika hingga sekarang. Penulis tidak hanya aktif berkuliah di kampus namun juga aktif pada bidang kewirausahaan. Pada tahun 2021, penulis telah menjadi top inovator pada kegiatan Festival Inovasi Daerah

Kabupaten Bone. Penulis juga aktif mengikuti kegiatan Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) yang diselenggarakan oleh Kemendikbud Ristek dan berhasil meloloskan proposal skema Pengabdian kepada Masyarakat (PM) sebagai anggota tahun pendanaan 2023.



RISKA dilahirkan di Nusa pada tanggal 2 Juli 2003. Anak kedua dari pasangan Anwar dan Babalia, memiliki 1 saudara perempuan bernama Kasmawati (kakak). Penulis menyelesaikan pendidikan di TK Kunci Mekar Kalero, Kecamatan Kajuara, Kabupaten Bone pada tahun 2008, pendidikan Sekolah Dasar di SD Inp 7/83 Kalero, Desa Kalero, Kecamatan Kajuara, Kabupaten Bone pada tahun 2014. Kemudian melanjutkan pendidikan di Mts An-nur Nusa, Desa Nusa, Kecamatan Kahu, Kabupaten Bone dan selesai pada tahun 2018. Penulis melanjutkan Sekolah Menengah Atas di Ma An-nur Nusa, Desa Nusa, Kecamatan Kahu, Kabupaten Bone pada tahun 2019 dan selesai pada tahun 2021. Pada tahun 2022, penulis melanjutkan pendidikan di Perguruan Tinggi Swasta, yaitu Universitas Muhammadiyah Bone dan mengambil jurusan Pendidikan Bahasa Indonesia hingga sekarang. Penulis tidak hanya aktif berkuliah di kampus namun juga aktif pada bidang kewirausahaan. Penulis juga aktif mengikuti kegiatan Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) yang diselenggarakan oleh Kemendikbud Ristek dan berhasil meloloskan proposal skema Pengabdian kepada Masyarakat (PM) sebagai anggota tahun pendanaan 2023.