

## Pendampingan Diversifikasi Pangan Olahan Jagung Berbasis "Less Waste" pada Kelompok Wanita Tani di Desa Kersikan, Pasuruan

Deny Utomo<sup>1</sup>, Khoirin Maghfiroh<sup>2\*</sup>, Sri Karuniari Nuswardhani<sup>3</sup>

Universitas Yudharta, Pasuruan, Indonesia<sup>1,2,3</sup>

{[denyutomo@yudharta.ac.id](mailto:denyutomo@yudharta.ac.id)<sup>1</sup>, [maghfiroh.khoirin@gmail.com](mailto:maghfiroh.khoirin@gmail.com)<sup>2</sup>, [nuswardhani04@gmail.com](mailto:nuswardhani04@gmail.com)<sup>3</sup>}

---

Submission: 2024-09-12

Received: 2024-11-04

Published: 2024-12-31

---

### Keywords:

Diversification, Corn, Less Waste

**Abstract.** Corn is a primary commodity in Kersikan Village, cultivated by farmer groups. However, corn processing into food products has not yet been optimized, and current practices often result in waste due to limited knowledge among members of the Women Farmers Group (Kelompok Wanita Tani or KWT). Sustainable assistance is therefore needed to enhance their skills and knowledge. Through ongoing assistance, corn can be diversified into less-waste-based food products, where all parts of the corn are utilized to minimize processing waste. Corn kernels, for instance, are processed into dodol (a local confectionery) and tortilla chips, capitalizing on the nutritional content of corn, which includes carbohydrates, protein, fat, and various vitamins and minerals. Corn silk waste is used to make corn silk tea, which contains phenolic compounds with antioxidant properties. Additionally, corn husks are repurposed as natural packaging for the dodol. This sustainable processing activity engages KWT Permata from Kersikan Village, Gondang Wetan District, Pasuruan Regency, in stages that include socialization, training, technology application, and continued assistance and evaluation. This ongoing assistance model improves partners' knowledge, skills, and understanding in diversifying corn processing with a less-waste approach.

### Katakunci:

Diversifikasi, Jagung, Less Waste

**Abstrak.** Jagung merupakan komoditas Desa Kersikan yang dibudidayakan oleh kelompok tani. Namun pengolahan Jagung menjadi produk pangan belum optimal selain itu proses pengolahan dapat meningkatkan limbah hasil olahan karena keterbatasan pengetahuan para kader Kelompok Wanita Tani sehingga diperlukan upaya pendampingan berkelanjutan. Dalam kegiatan pendampingan berkelanjutan Jagung dapat didiversifikasi menjadi produk pangan olahan berbasis *Less Waste*. Seluruh bagian jagung dapat digunakan dalam proses pengolahan pangan, sehingga dapat meminimalisir limbah yang dihasilkan selama proses pengolahan pangan. Biji jagung diolah menjadi Dodol dan *Tortilla chips* (Keripik Jagung). Biji jagung mengandung karbohidrat, protein, lemak, dan beberapa jenis vitamin serta mineral. Kemudian limbah Jagung diolah menjadi teh rambut jagung. Rambut jagung mengandung senyawa kelompok fenolik yang dapat

berfungsi sebagai antioksidan dalam tubuh. Bagian limbah lain, yaitu Kelobot (daun pembungkus tongkol jagung) digunakan sebagai bahan pengemas dodol Jagung. Kegiatan pengolahan Jagung melibatkan Kelompok Wanita Tani (KWT) Permata Desa Kersikan Kecamatan Gondang Wetan Kabupaten Pasuruan. Tahapan kegiatan pendampingan berkelanjutan meliputi sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi serta pendampingan dan evaluasi. Kegiatan pendampingan berkelanjutan dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan pemahaman mitra dalam diversifikasi pengolahan Jagung berbasis *less waste*.

---

## 1. Pendahuluan

Jagung merupakan komoditas pertanian strategis masa depan penghasil karbohidrat, protein, dan serat yang baik. Jagung juga merupakan sumber vitamin dan mineral yang baik, termasuk vitamin A, vitamin C, dan kalium (Siyuan et al., 2018). Diversifikasi bahan lokal menjadi pangan olahan menjadi salah satu solusi dalam meningkatkan nilai dari bahan pangan (Rahman et al., 2024). Seluruh bagian tanaman Jagung dapat diolah menjadi berbagai produk olahan. Permintaan jagung baik untuk pangan maupun pakan terus meningkat seiring peningkatan populasi global. Pohon industri jagung sangat luas. Seluruh bagian tanaman jagung dapat dimanfaatkan mulai dari daun, buah, lembaga biji, sampai batang (Hasan et al., 2019).

Daun jagung dapat digunakan untuk pakan ternak dan produksi kompos. Bagian buah jagung terdiri dari kelobot, biji jagung dan tongkol. Ketiga bagian inipun memiliki manfaat ekonomi. Kelobot jagung sudah lama dipakai sebagai bahan baku pakan, kompos dan industri rokok. Biji jagung pipil secara langsung maupun tak langsung merupakan bahan baku pakan ternak, pangan olahan seperti sereal, keripik tortilla, dan popcorn, dan digunakan secara luas dalam berbagai industri, antara lain menjadi sirup, gula rendah kalori dan tepung maizena. Lembaga biji jagung diproduksi menjadi minyak jagung. Tongkol jagung diolah lanjut selain sebagai pakan ternak, kompos, pulp, arang, bahan bakar, ditepungkan untuk pakan ternak, juga diproduksi menjadi pentosa yaitu bahan baku furfural. Bagian batang daun jagung menjadi hijauan pakan ternak alternatif yang disukai terutama di musim kemarau. Rambut jagungpun berpotensi dijadikan teh herbal (Volsi et al., 2022) (Syawal & Laeliocattleya, 2020).

Desa Kersikan, Kecamatan Gondang Wetan Kabupaten Pasuruan memiliki luas daerah 88,44 ha terdiri dari lahan berupa sawah seluas

52,29 ha, tegal atau tanah kering seluas 24.21 ha, pekarang/bangunan seluas 11.2 ha, dan lainnya 0.74 ha. Sawah tersebut semuanya sudah beririgasi teknis. Lahan petani selain ditanami padi, juga ditanami tanaman jagung yang pemasarannya langsung diambil oleh tengkulak. Kecamatan Gondang Wetan sendiri memiliki luas daerah 2.636,95 ha terdiri dari sawah 1.642,50 ha (56,44%), tegal atau tanah kering seluas 607, 96 ha (8,99%), pekarang/bangunan seluas 365,75 ha (30,70%), dan lainnya 20,74 ha (3,86%) (Tim BPS, 2021). Perlakuan jagung setelah panen adalah dijual segar dalam bentuk gelondongan dengan klobotnya atau tanpa klobot (tongkol). Perlakuan demikian disebut penanganan pasca panen (*post-harvest*) sering disebut juga sebagai pengolahan primer, yaitu semua perlakuan dari mulai panen sampai komoditas dapat dikonsumsi segar atau untuk persiapan pengolahan berikutnya. Umumnya perlakuan tersebut tidak mengubah bentuk penampilan atau penampakan (Yahya & Lestary, 2022).

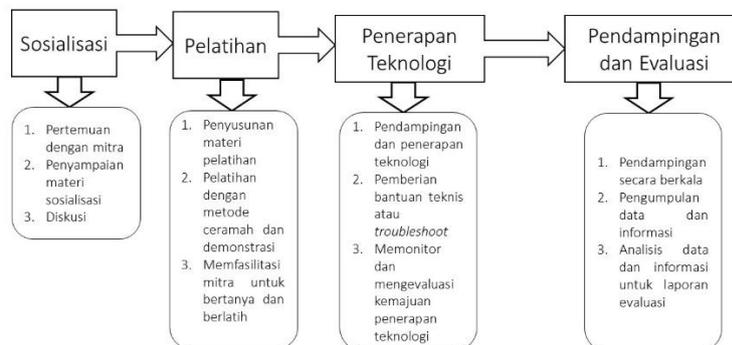
Penjualan hasil dapat dilakukan juga dalam bentuk jagung pipilan kering. Pada saat panen raya, petani yang tidak mempunyai alat pengolahan, baik sekedar untuk menurunkan kadar air maupun bentuk olahan lain, maka mereka akan kesulitan dalam menyimpan hasil. Tentunya mereka buru-buru menjual agar tidak rusak (busuk). Hal ini berpotensi menyebabkan harga murah (jatuh). Petani dapat mengalami kerugian. Sebagian besar, kalau tidak dikatakan semuanya, petani mengalami keadaan seperti itu. Tampaknya belum ada upaya lain untuk mengolah jagung lebih lanjut. Dengan demikian masih terbuka peluang untuk memberdayakan petani jagung setempat. Padahal dengan sedikit sentuhan teknologi daya guna dan potensi ekonomi jagung dapat ditingkatkan, antara lain melalui diversifikasi pengolahan produk pangan. Produk pangan yang dimaksud merupakan bahan olahan setengah jadi maupun bahan siap dikonsumsi. Bahan olahan tersebut harus disukai oleh konsumen dan secara ekonomis pengolahan bahan tersebut mempunyai efisiensi yang tinggi. Jagung juga dapat dikembangkan menjadi produk yang bernutrisi dan bernilai jual tinggi selain itu tentunya akan mempunyai masa simpan lebih panjang jika dikemas dengan baik (Budi & Suprapti, 2022).

Petani jagung Bersama Kelompok Wanita Tani (KWT) di Desa Kersikan, Kecamatan Gondang Wetan Kabupaten Pasuruan belum mempunyai alternatif dalam menjual hasil panen jagung. Mereka menjual dalam bentuk tongkol dan atau dalam bentuk pipilan. Penjualan jagung dalam bentuk segar mungkin karena petani tidak mempunyai fasilitas pengolahan dan penyimpanan atau karena tidak mempunyai pengetahuan. Mereka beranggapan bahwa jagung hanya bisa jual dalam

bentuk segar (belum diolah) dan dikeringkan saja. Dengan kondisi barang yang dijual segar, maka harga jual dalam situasi normal menjadi relatif murah, dibandingkan dengan menjual dalam bentuk olahan. Teknologi pengolahan jagung dapat berperan dalam meningkatkan nilai ekonomi Jagung. Kegiatan pengabdian Masyarakat dalam diversikasi pangan olahan Jagung berbasis *Less Waste* yang melibatkan Kelompok Wanita Tani (KWT) Permata desa Kersikan Kecamatan Gondang Wetan Kabupaten Pasuruan bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan pemahaman KWT dalam pengolahan Jagung dan mengurangi limbah dari hasil pengolahan Jagung melalui kegiatan pendampingan berkelanjutan yang meliputi pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan serta evaluasi. Harapan dalam kegiatan ini dapat dihasilkan proses produksi Jagung yang ramah lingkungan dengan mengutamakan proses produksi berbasis *Less Waste*.

## 2 Metode

Kegiatan PKM dilaksanakan di Desa Kersikan Kecamatan Gondang Wetan Kabupaten Pasuruan, dengan melibatkan kader Kelompok Wanita Tani (KWT) yang berjumlah 15 orang. Metode pelaksanaan kegiatan dalam program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) adalah PRA (*Participatory Rural Appraisal*). Adapun tahapan kegiatan dalam penerapan teknologi pengolahan Jagung menjadi produk Dodol Jagung berbungkus klobot Jagung, *Tortilla chips* (keripik Jagung), dan Teh rambut Jagung, dijelaskan dalam gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)

Penjelasan tujuan setiap tahapan kegiatan Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) sebagai berikut :

- a. Sosialisasi, tujuan kegiatan sosialisasi memberikan informasi kepada mitra tentang program pengabdian yang akan dilaksanakan, termasuk penjelasan tujuan, manfaat, dan metodologi. Kegiatan sosialisasi dilakukan dengan mengumpulkan KWT dalam kelompok dan di akhir kegiatan terdapat sesi diskusi yang berisi saran pelaksanaan kegiatan selama program berlangsung.
- b. Pelatihan, tujuan kegiatan pelatihan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra tentang teknologi yang akan diterapkan. Untuk mengetahui efisiensi kegiatan pelatihan, di akhir peserta mengisi form untuk mengukur pengetahuan dan pemahaman materi yang dijelaskan dalam pelatihan.
- c. Penerapan teknologi, tujuan kegiatan membantu mitra dalam menerapkan teknologi yang telah dipelajari dalam pelatihan. Untuk mengukur keberhasilan teknologi, para mitra diminta untuk praktik membuat produk olahan Jagung berbasis *less waste* setelah sesi demonstrasi, selanjutnya peserta mengisi form kegiatan untuk mengetahui pengalaman yang didapatkan peserta dalam menerapkan teknologi yang diberikan oleh tim.
- d. Pendampingan dan evaluasi, tujuan kegiatan memastikan kelancaran dan keberhasilan program pengabdian, serta mengevaluasi dampak program. Pada akhir kegiatan diberikan form evaluasi untuk mengetahui efisiensi program dalam mempengaruhi keterampilan mitra dalam kegiatan pengolahan Jagung berbasis *less waste*.

### 3 Hasil

Hasil kegiatan PKM ini berupa target dan luaran kegiatan yang disesuaikan dengan tujuan program. Terdapat 3 produk olahan jagung, yaitu Dodol Jagung, *Tortilla chips*, dan Teh rambut Jagung. Adapun target dan luaran yang di hasilkan dari kegiatan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Target dan luaran Kegiatan

Target	Luaran
1. Peningkatan pengetahuan kader KWT Permata dalam pengolahan produk pangan berbasis <i>Less Waste</i>	1. Pemahaman para kader KWT Permata tentang prinsip pengolahan produk pangan berbasis <i>Less Waste</i>
2. Peningkatan pengetahuan kader KWT Permata dalam teknologi olahan Jagung	2. Pemahaman para kader KWT Permata dalam penerapan teknologi pengolahan Jagung
3. Peningkatan pengetahuan kader KWT Permata dalam pengolahan Jagung berbasis <i>Less Waste</i>	3. Pemahaman mitra kader KWT Permata dalam pengolahan Jagung berbasis <i>Less Waste</i>
4. Pemberian informasi nilai gizi dalam setiap produk olahan pangan berbasis <i>Less Waste</i> pada kader KWT Permata	4. Pemahaman kader KWT Permata tentang nilai gizi produk pangan olahan Jagung berbasis <i>Less Waste</i>
5. Penerapan Teknologi olahan Jagung menjadi produk Dodol, <i>Tortilla chips</i> , dan teh rambut Jagung pada kader KWT Permata	5. Para kader KWT Permata dapat menerapkan teknologi pangan olahan Jagung yang meliputi Dodol, <i>Tortilla chips</i> , dan teh rambut Jagung

Untuk mencapai target luaran tersebut, berikut beberapa langkah yang dilakukan :

- a. Sosialisasi atau yang disebut FGD melibatkan tim PKM, dinas Pertanian Kecamatan Gondang Wetan, mitra kader Kelompok Wanita Tani (KWT) yang berjumlah 15 orang.
- b. Pelatihan proses pengolahan produk pangan dengan bahan baku Jagung berbasis *Less Waste* pada para kader KWT Permata dengan melibatkan dinas pertanian sebagai pendamping sekaligus penanggung jawab mitra



Gambar 1. Dokumentasi Kegiatan Pelatihan pada mitra KWT Permata

Kegiatan pelatihan meliputi pelatihan prinsip *less waste* dalam olahan pangan, pelatihan proses pengolahan Jagung, dan strategi pangan olahan Jagung ramah lingkungan.

- c. Penerapan teknologi pangan olahan dengan bahan baku Jagung berbasis *Less Waste* meliputi produk Dodol Jagung yang dibungkus Klobot Jagung. Prinsip *Less Waste* dalam pangan olahan tersebut berupa pemanfaatan klobot jagung yang merupakan bagian dari limbah, namun dalam kegiatan PKM ini, klobot Jagung digunakan sebagai bahan pengemas Dodol Jagung. Kemudian produk olahan *Tortilla chips* (keripik Jagung) merupakan produk olahan yang terbuat dari Jagung pipil yang kemudian diproses hingga menjadi produk olahan kering, sehingga dalam pengemasan menggunakan *standing pouch paper*. Bahan kemasan tersebut lebih ramah lingkungan. Selanjutnya, produk teh rambut Jagung yang terbuat dari rambut jagung yang kemudian dikeringkan dan dimasukkan ke dalam kantong teh. Pemanfaatan rambut Jagung yang merupakan bagian dari limbah bertujuan untuk menghasilkan produk olahan yang dapat bersifat sebagai pangan fungsional sekaligus meminimalisir limbah dari hasil pengolahan Jagung.



Gambar 2. Dokumentasi kegiatan Penerapan Teknologi Olahan Jagung berbasis *Less Waste* pada KWT Permata

- d. Pendampingan dan evaluasi kegiatan PKM melibatkan tim pengusul, tim dari dinas pertanian dan mitra kader KWT Permata Desa Kersikan Gondang Wetan Pasuruan. Kelompok mitra membuat produk olahan Jagung berbasis *Less Waste* secara mandiri setelah kegiatan pelatihan dan penerapan teknologi oleh tim pengusul. Dalam proses pembuatan pangan olahan berbasis *Less Waste* para mitra didampingi oleh tim pengusul dan dinas pertanian sebagai penanggung jawab kader KWT Permata. Hasil evaluasi kegiatan PKM dijelaskan dalam tabel 2.

Tabel 2. Hasil Evaluasi Kegiatan PKM Pangan Olahan Jagung berbasis *Less Waste*

Kegiatan	Ketercapaian	
	Sebelum Kegiatan	Setelah Kegiatan
Pengetahuan mitra kader KWT tentang proses produksi pangan ramah lingkungan / <i>Less Waste</i>	33%	93%
Pengetahuan kader KWT Permata dalam pemanfaatan bahan baku Jagung menjadi berbagai produk olahan	60%	93%
Keterampilan mitra kader KWT Permata dalam Penerapan Teknologi Pengolahan Jagung berbasis <i>Less Waste</i>	6%	86%
Pemahaman mitra kader KWT Permata terhadap nilai gizi produk olahan Jagung berbasis <i>less waste</i>	53%	93%

#### 4 Pembahasan

Pengolahan produk pangan dengan menerapkan prinsip *less waste* dapat menghasilkan produk olahan pangan dengan limbah yang lebih sedikit. Penerapan konsep *less waste* sangat penting dalam pengolahan produk pangan untuk dapat mengurangi penumpukan limbah selama proses pengolahan bahan pangan. Untuk dapat menerapkan konsep tersebut diperlukan pemahaman tentang resiko penumpukan limbah dari hasil proses pengolahan pangan, selain itu juga diperlukan kesadaran bagi pelaku usaha dalam menghasilkan produk pangan yang ramah

lingkungan, selanjutnya diperlukan konsistensi bagi para pelaku usaha untuk menekan perilaku hidup konsumtif yang berdampak pada penumpukan limbah (Bambang Hermanu, 2022). Prinsip proses produk pangan ramah lingkungan merupakan bagian dari pertanian berkelanjutan dengan memahami aspek Kesehatan, ekologi, keadilan dan perlindungan (Susanto et al., 2024). Keempat aspek itu melibatkan unsur pengolah produk olahan yang dihasilkan, dan lingkungan sekitar tempat pengolahan (Indahyani & Maga, 2023). Keterlibatan mitra kader KWT Permata dalam pengolahan pangan berbasis *less waste* dapat berkontribusi dalam sistem pertanian berkelanjutan. Mitra kader KWT Permata Desa Kersikan Gondang Wetan Pasuruan dapat memahami beberapa aspek yang diperlukan dalam pertanian berkelanjutan untuk meminimalisir penumpukan limbah selama proses pengolahan pangan. Pemahaman aspek Kesehatan meliputi Kesehatan lingkungan selama proses pengolahan dan manfaat Kesehatan produk pangan ramah lingkungan. Kemudian aspek ekologi meliputi pemahaman tentang sistem keterlibatan unsur biotik dan abiotik di lingkungan sekitar yang terlibat dalam proses produksi bahan pangan. Selanjutnya aspek keadilan dalam hal ini adanya hubungan timbal balik yang dimulai dari kelompok petani, pengolah dan pedagang (kelompok KWT Permata) dan konsumen untuk dapat mencapai kedaulatan pangan. Berikutnya aspek perlindungan melalui kegiatan pelatihan pemahaman pentingnya penerapan prinsip hidup sehat untuk menjaga diri sendiri, generasi saat ini, generasi mendatang dan lingkungan tempat hidup yang aman dan nyaman.

Prinsip *less waste* dalam pengolahan pangan Jagung diterapkan dalam proses daur ulang limbah berupa klobot Jagung menjadi bungkus dodol Jagung. Pemanfaatan klobot Jagung sebagai bahan pembungkus dapat menghasilkan jenis bahan pengemas baru yang tidak kaku namun tetap kokoh. Kekuatan klobot Jagung dapat dipengaruhi oleh jenis dan usia Jagung serta lama pengeringan klobot (Ginting, 2015). Selain itu pemanfaatan klobot Jagung sebagai bahan pengemas dapat meningkatkan sifat fisikokimiawi bahan pangan. Hal tersebut disebabkan adanya kelompok senyawa fenolik yang dapat berperan sebagai antioksidan. Penggunaan bahan pengemas yang mengandung antioksidan dapat berpotensi adanya peristiwa migrasi dua arah yaitu antioksidan dari bahan pengemas ke bahan pangan dan sebaliknya.

Antioksidan dari bahan pangan dapat bermigrasi ke bahan pengemas (Wihenti et al., 2021) (Lai, 2021). Penggunaan bahan pengemas dapat mempengaruhi sifat fisikokimiaawi dan organoleptik bahan pangan serta masa simpan. Pemanfaatan bahan alam sebagai bahan pengemas dapat meningkatkan kandungan antioksidan pada bahan pangan, selain itu dapat meningkatkan masa simpan dari bahan pangan. Produk pangan yang memiliki masa simpan pendek yang disebabkan sejumlah air yang terdapat dalam bahan dapat ditingkatkan masa simpannya dengan pemanfaatan bahan pengemas yang bersumber dari bahan alam. Bahan alam seperti daun atau kulit bagian buah pada tanaman dapat berperan dalam menyerap sejumlah air yang terdapat pada bahan pangan sehingga masa simpan produk tersebut lebih panjang (Mir et al., 2015)(Navikaite-Snipaitiene et al., 2018). Pemanfaatan klobot Jagung sebagai bahan pengemas dodol yang merupakan produk olahan tradisional dengan sejumlah air yang terdapat dalam produk tersebut dapat berperan dalam meningkatkan sifat fisikokimiawi dan organoleptik dodol Jagung, selain itu masa simpan dodol Jagung lebih Panjang.

Pemanfaatan rambut Jagung dalam proses olahan pangan dengan bahan baku Jagung dapat meminimalisir jumlah limbah yang dihasilkan selama proses pengolahan pangan. Rambut Jagung mengandung sejumlah senyawa kelompok fenolik yang dapat berperan dalam aktivitas antioksidan. Sifat antioksidan pada rambut Jagung lebih tinggi dibandingkan beberapa bahan herbal daun lemon, *Ginkgo biloba*, Sage dan Teh hijau (Lapčik et al., 2023). Pemanfaatan rambut Jagung dalam bentuk minuman seduhan teh rambut Jagung dapat dijadikan sebagai pangan fungsional yang berperan dalam aktivitas antioksidan. Aktivitas antioksidan pada teh rambut Jagung dapat dipengaruhi oleh suhu air yang digunakan untuk seduhan dan lama waktu proses penyeduhan. Perbedaan suhu dan lama waktu penyeduhan secara langsung dapat mempengaruhi komponen fenolik yang terdapat dalam rambut Jagung (Laeliocattleya et al., 2020). Pemanfaatan teknologi pengolahan Jagung melalui proses produksi teh rambut Jagung kelompok KWT Permata dapat meningkatkan pola hidup sehat berupa kesadaran dalam meminimalisir limbah dalam proses pengolahan Jagung. Dalam aspek konsumsi, dapat meningkatkan *life style* kader KWT Permata untuk mengkonsumsi produk

sehat, mengingat rambut Jagung memiliki beberapa manfaat kesehatan selain itu juga ramah lingkungan.

Produk olahan lain yang berbahan baku Jagung dalam penerapan teknologi pada mitra kader KWT Permata adalah *Tortilla chips* atau istilah lokalnya keripik Jagung. Biji Jagung diolah dengan penambahan beberapa bahan untuk dapat menghasilkan produk tersebut. Pengolahan Jagung menjadi *Tortilla Chips* dapat meningkatkan masa simpan dari Jagung. Pada masa panen raya terdapat peningkatan jumlah Jagung segar. Pengolahan Jagung segar menjadi *Tortilla chips* merupakan salah satu solusi dalam meningkatkan masa simpan sekaligus peningkatan nilai ekonomi Jagung (Putri et al., 2021)(Budijanto et al., 2010)(Ochoa-Martínez et al., 2016). Bahan pengemas *Tortilla chips* berasal dari *paper* dengan konsep *paper standing pouch* yang dapat menghasilkan produk pangan olahan ramah lingkungan. Selain itu, penggunaan *paper* sebagai bahan pengemas dapat menghindarkan dari bahaya bahan kimiawi yang dapat masuk ke makanan (seperti pada kemasan plastik). Penggunaan *paper* sebagai bahan pengemas merupakan salah satu upaya proses produksi ramah lingkungan. *Paper* yang digunakan sebagai bahan pengemas perlu dimodifikasi dengan bahan plastik *food grade* untuk menghasilkan produk pangan yang aman dan bermutu (Harahap et al., 2023).

Penerapan teknologi pengolahan Jagung dengan mitra kader KWT Permata Desa Kersikan Gondang Wetan Pasuruan dapat dijadikan sebagai sarana edukasi diversifikasi pangan olahan Jagung ramah lingkungan dengan penerapan prinsip *less waste*. Pemanfaatan Sebagian besar bagian dari Jagung, seperti biji, rambut Jagung dan klobot Jagung dapat meningkatkan nilai ekonomi dari tanaman Jagung. Berdasarkan aspek dampak lingkungan yang diperoleh dari hasil proses produksi Jagung dapat diminimalisir limbah yang dihasilkan, melalui pengolahan setiap bagian tanaman menjadi produk yang memiliki daya jual. Dengan demikian dampak dalam kegiatan PKM ini, Mitra kader KWT Permata Desa Kersikan Gondang Wetan Pasuruan dapat berkontribusi dalam menghasilkan proses produksi yang ramah lingkungan melalui diversifikasi pangan olahan Jagung berbasis *less waste*.

## 5 Kesimpulan

Penerapan proses produksi Jagung berbasis *less waste* dapat berkontribusi dalam peningkatan kualitas lingkungan yang mungkin dapat ditimbulkan selama proses pengolahan dan pasca pengolahan (konsumsi). Pemberian pelatihan secara bertahap yang diiringi dengan kegiatan pendampingan pada mitra kader KWT Permata dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan serta kesadaran mitra dalam melakukan proses produksi yang sehat dan ramah lingkungan. Pendampingan secara intensif sangat penting dilakukan untuk menjaga konsistensi mitra dalam proses produksi berbasis *less waste*. Rekomendasi yang dapat diberikan untuk keberlanjutan program yaitu: a. Perlu dilakukan adanya pembiasaan penerapan pola hidup sehat sehingga konsistensi tetap terjaga. Jika mitra dapat menerapkan pola hidup sehat dengan benar maka kebiasaan pengolahan proses pangan sehat dan ramah lingkungan akan diterapkan dalam proses produksi bahan lokal lain yang dihasilkan oleh kelompok tani Desa Kersikan Gondang Wetan Pasuruan, b. Program keberlanjutan yang terintegrasi antara dinas pertanian, dinas pertahanan pangan, dinas perdagangan di kecamatan Gondang Wetan dan pemerintah desa Kersikan agar proses produksi pangan olahan Jagung berbasis *less waste* dapat berjalan secara konsisten.

## 6 Pengakuan

Tim PKM mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi atas hibah PKM 2024 yang bekerjasama dengan LPPM Universitas Yudharta Pasuruan dengan nomor kontrak 223/S15/A1.UYP/II/06/2024, serta pemerintah Desa Kersikan, dinas Pertanian Kecamatan Gondang Wetan dan seluruh mitra kader Kelompok Wanita Tani (KWT) Permata Desa Kersikan Gondang Wetan Pasuruan.

## 7 Reference

- Bambapng Hermanu. (2022). Pengelolaan Limbah Makanan (Food Waste) Berwawasan Lingkungan Environmentally Friendly Food Waste Management. *Jurnal Agrifoodtech*, 1(1), 1–11. <https://doi.org/10.56444/agrifoodtech.v1i1.52>
- Budi, A. S. &, & Suprapti, I. (2022). Preferensi Konsumen Keripik Jagung Tatochis Produksi UD. Tajul Anwar. *Agriscience*, 2(1), 1–4.

- Budijanto, S., Sitanggang, A. B., & Kartika, Y. D. (2010). Shelf Life Study of Tortilla Using Accelerated Shelf Life Testing (ASLT) Method and its Mathematical Modeling of Moisture Sorption Isotherms. *Teknologi Dan Industri Pangan*, *XXI*(2), 165–170.
- Ginting, A. (2015). Pemanfaatan Limbah Kulit Jagung untuk Produk Modular dengan Teknik Pilin (Cornhusk Industrial Waste for Modular Product with Twisting Technique). *Jurnal Dinamika Kerajinan Dan Batik*, *32*(1), 51–62.
- Harahap, A., Zakaria, M., Syukriah, S., & Fadilla, M. (2023). Design of Safe and Quality Potato Chips Product Packaging Using Quality Function Deployment Method. *International Journal of Engineering, Science and Information Technology*, *3*(2), 8–16. <https://doi.org/10.52088/ijesty.v3i2.430>
- Hasan, A. M., Halid, A., Ahmad, L., Hasdiana, & Ilato, R. (2019). Diversification of products derived from maize for the sustainable welfare of the people in Gorontalo province, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, *260*(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/260/1/012027>
- Indahyani, R., & Maga, L. (2023). Alternatif Kebijakan dalam Pembangunan Pertanian Berkelanjutan di Provinsi Papua. *Analisis Kebijakan Pertanian*, *21*(1), 111–131.
- Laeliocattleya, R. A., Martati, E., Alwi, A. N. S., Aulia, L. P., & Yunianta. (2020). The characteristics of corn silk (*Zea mays* L.) herbal drinks tea with vacuum drying method as antioxidant. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, *475*(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/475/1/012023>
- Lai, W.-F. (2021). Design of Polymeric Films for Antioxidant Active Food Packaging. *International Journal of Molecular Sciences*, *23*(1). <https://doi.org/10.3390/ijms23010012>
- Lapčák, L., Řepka, D., Lapčíková, B., Sumczynski, D., Gautam, S., Li, P., & Valenta, T. (2023). A Physicochemical Study of the Antioxidant Activity of Corn Silk Extracts. In *Foods* (Vol. 12, Issue 11). <https://doi.org/10.3390/foods12112159>
- Mir, S. A., Wani, S. M., Ahmad, M., Wani, T. A., Gani, A., Mir, S. A., & Masoodi, F. A. (2015). Effect of packaging and storage on the physicochemical and antioxidant properties of quince candy.

*Journal of Food Science and Technology*, 52(11), 7313–7320.  
<https://doi.org/10.1007/s13197-015-1819-y>

Navikaite-Snipaitiene, V., Ivanauskas, L., Jakstas, V., Rüegg, N., Rutkaite, R., Wolfram, E., & Yildirim, S. (2018). Development of antioxidant food packaging materials containing eugenol for extending display life of fresh beef. *Meat Science*, 145, 9–15.  
<https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2018.05.015>

Ochoa-Martínez, L. A., Castillo-Vázquez, K., Figueroa-Cárdenas, J. de D., Morales-Castro, J., & Gallegos-Infante, J. A. (2016). Quality evaluation of tortilla chips made with corn meal dough and cooked bean flour. *Cogent Food and Agriculture*, 2(1), 1–7.  
<https://doi.org/10.1080/23311932.2015.1136017>

Putri, D. P., Yulianti, L. E., & Afifah, N. (2021). Accelerated shelf life testing of mocatilla chip using critical moisture content approach and models of sorption Isotherms. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1011(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1011/1/012023>

Rahman, M. Z., Herlina, N., & Puspitasari, E. (2024). Diversifikasi Produk Ubi Jalar dalam Upaya Peningkatan Nilai Jual Bahan Pangan Lokal di Kabupaten Ciamis. *Abdimas Galuh*, 6(2), Article 2.  
<https://doi.org/10.25157/ag.v6i2.15030>

Siyuan, S., Tong, L., & Liu, R. (2018). Corn phytochemicals and their health benefits. *Food Science and Human Wellness*, 7(3), 185–195.  
<https://doi.org/10.1016/j.fshw.2018.09.003>

Susanto, H., Lauwinata, L., & Phoek, S. E. M. (2024). Strategi Ekonomi Hijau Untuk Pertanian: Studi Komparatif Variabel, Metodologi, Dan Perangkat Lunak. *Journal of Law, Administration, and Social Science*, 4(5), Article 5. <https://doi.org/10.54957/jolas.v4i5.949>

Syawal, A. N., & Laeliocattleya, R. A. (2020). Potensi Teh Herbal Rambut Jagung (*Zea mays* L.) sebagai Sumber Aantioksidan: Kajian Pustaka. *Jurnal Ilmu Pangan Dan Hasil Pertanian*, 4(1), 1–6.  
<https://doi.org/10.26877/jiphp.v4i1.4056>

Tim BPS. (2021). *Kecamatan Gondang Wetan dalam Angka*. Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Pasuruan.

Volsi, B., Higashi, G., Bordin, I., & Telles, T. (2022). The diversification of species in crop rotation increases the profitability of grain

production systems. *Scientific Reports*, 12, 19849.  
<https://doi.org/10.1038/s41598-022-23718-4>

Wihenti, A. I., Supriyadi, S., & Santoso, U. (2021). Karakteristik Fisik dan Kimia Kelobot Jagung (*Zea mays*) sebagai Bahan Pengemas. *Warta Industri Hasil Pertanian*, 38(1), 46.  
<https://doi.org/10.32765/wartaihp.v38i1.6416>

Yahya, M., & Lestary, E. W. (2022). Perilaku Petani Dalam Penanganan Pasca Panen Jagung Di Kabupaten Langkat Provinsi Sumatera Utara. *Agrica Ekstensia*, 16(2), 33–41.  
<https://doi.org/10.55127/ae.v16i2.117>