

Transformation of Traditional Micro Enterprises: Product Innovation and Marketing of "Rasamadu" Sticky Rice Tape with Appropriate Technology

Achmad Faqih^{1*}, Keke Shabrina Nurmalitasari², Bukhori³, Sandi Nasrudin Wibowo⁴

¹Department Agribusiness, Faculty of Agriculture, Universitas Swadaya Gunung Jati

²Department Management, Faculty of Economics And Business, Universitas Swadaya Gunung Jati

³Department Civil Engingering, Faculty of Engingering, Universitas Swadaya Gunung Jati

⁴Department Economic Science, Faculty of Economics And Business, Universitas Sebelas Maret

*e-mail: achmad.faqih@ugj.ac.id

Abstrak

Pengabdian masyarakat ini bertujuan melakukan transformasi usaha mikro tradisional melalui penerapan inovasi produk dan strategi pemasaran modern dengan menggunakan teknologi tepat guna. Topik ini dipilih karena pentingnya daya saing usaha mikro agar lebih adaptif terhadap perubahan pasar dan teknologi. Metode pengabdian terdiri dari pelatihan penggunaan mesin pencetak tape ketan yang dapat meningkatkan efisiensi produksi, pendampingan dalam penerapan manajemen pemasaran digital, serta pelatihan inovasi produk dan penguatan manajemen keuangan. Inovasi produk mencakup pengembangan variasi rasa, kemasan yang lebih menarik, serta registrasi produk ke lembaga sertifikasi pangan untuk meningkatkan kepercayaan konsumen. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan dalam kapasitas produksi, perluasan jangkauan pasar melalui strategi pemasaran digital, serta peningkatan omzet penjualan. Secara keseluruhan, transformasi usaha mikro ini tidak hanya meningkatkan daya saing Tape Ketan "Rasamadu," tetapi juga memberikan dampak positif terhadap kesejahteraan pengusaha mikro dan masyarakat sekitarnya. Transformasi ini penting untuk memastikan keberlanjutan usaha mikro tradisional di era modern dan berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi lokal.

Kata kunci — Transformasi Usaha Mikro, Inovasi Produk, Pemasaran Digital, Tape Ketan

Abstract

This community service seeks to transform traditional micro-enterprises through the application of product innovation and modern marketing strategies using appropriate technology. This topic was chosen due to the importance of improving the competitiveness of micro-enterprises, enabling them to be more adaptive to market and technological changes. The service method includes training in the use of glutinous rice tape printing machines that can increase production efficiency, assistance in implementing digital marketing management, as well as training in product innovation and strengthening financial management. Product innovation includes developing flavour variations, more attractive packaging, and registering products with food certification agencies to increase consumer confidence. The results indicated a significant increase in production capacity, expansion of market reach through digital marketing strategies, and an increase in sales turnover. In conclusion, this micro-enterprise transformation not only improves the competitiveness of the 'Rasamadu' Sticky Rice Tape business but also has a positive impact on the welfare of micro-entrepreneurs and the surrounding community. This transformation is important to ensure the sustainability of traditional micro-enterprises in the modern era and to contribute to the growth of the local economy.

Keywords — Micro Enterprise Transformation, Product Innovation, Digital Marketing, Tape Ketan

1. PENDAHULUAN

Usaha mikro memiliki peran penting dalam perekonomian Indonesia, memberikan kontribusi besar terhadap penciptaan lapangan kerja dan pendapatan, terutama di daerah pedesaan.

Pada tahun 2018, terdapat sekitar 57,83 juta usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) di Indonesia, menekankan pentingnya sektor ini dalam mendorong pertumbuhan ekonomi lokal dan kesempatan kerja (Izzuddin and Adinugraha 2022; Suprihandari, Kamudu, and Haider 2024) Salah satu produk penting

dalam sektor makanan tradisional adalah tape ketan, yang tidak hanya menjadi sumber penghasilan bagi masyarakat pedesaan, tetapi juga berperan dalam pelestarian warisan budaya dan ketahanan pangan (Mukhlis and Gürçam 2022). Ketahanan sektor pertanian, sebagai basis produksi tape ketan, memperkuat posisi usaha ini, terbukti dari peningkatan indeks ketahanan pangan Indonesia dari 50,3 pada tahun 2013 menjadi 54,6 pada tahun 2018 (Jailani and Adinugraha 2022; Rangkuty 2021; Uula 2024).

Namun, meskipun memiliki potensi besar, usaha mikro di sektor makanan tradisional menghadapi tantangan signifikan dalam produksi dan pemasaran. Proses manual yang umum digunakan dalam produksi tape ketan membatasi skala produksi dan konsistensi kualitas, sementara strategi pemasaran yang kurang memadai membatasi penetrasi pasar (Maksum, Sri Rahayu, and Kusumawardhani 2020; Rohadin and Yanah 2019). Selain itu, keterbatasan akses terhadap pembiayaan, keahlian teknis, dan bahan baku semakin memperburuk situasi ini (Hidayah et al. 2021; NOVITA 2023). Oleh karena itu, inovasi dalam teknik produksi dan strategi pemasaran semakin diakui sebagai langkah penting untuk memastikan keberlanjutan dan daya saing usaha mikro (Daud et al. 2022; Santoso and Ardianti 2023).

Usaha mikro di sektor makanan tradisional seperti tape ketan menghadapi berbagai tantangan yang menghambat pertumbuhan dan daya saing mereka. Permasalahan utama meliputi keterbatasan kapasitas produksi akibat proses manual, kualitas produk yang tidak konsisten, serta kesulitan dalam memperluas pasar karena minimnya strategi pemasaran yang efektif, terutama di era digital (Maksum et al. 2020; Rohadin and Yanah 2019). Untuk mengatasi masalah ini, solusi yang diusulkan adalah penerapan teknologi tepat guna untuk meningkatkan efisiensi produksi, dan adopsi strategi pemasaran modern seperti pemasaran digital, yang dapat memperluas jangkauan pasar serta meningkatkan penjualan (Amelia Setyawati et al. 2023; Cirillo et al. 2023). Pendekatan ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas, kualitas produk, serta keberlanjutan usaha mikro di sektor makanan tradisional.

Adopsi teknologi tepat guna dan strategi pemasaran inovatif telah diteliti secara luas untuk meningkatkan daya saing dan keberlanjutan usaha mikro. Dalam konteks tape ketan, penggunaan mesin otomatis dapat meningkatkan kapasitas dan konsistensi produk. Penelitian oleh (Cirillo et al. 2023) menunjukkan bahwa adopsi teknologi digital meningkatkan produktivitas tenaga kerja, yang berdampak langsung pada efisiensi produksi di usaha mikro. (Fitriani et al. 2021) menegaskan bahwa teknologi produksi yang lebih maju tidak hanya

meningkatkan produktivitas, tetapi juga membantu mempertahankan kualitas yang konsisten, hal yang sangat penting dalam industri makanan.

Strategi pemasaran digital juga terbukti efektif dalam memperluas jangkauan usaha mikro, terutama di daerah pedesaan. Penelitian Putra dan (Hidayat and Inang Aria Arifin 2021) menunjukkan bahwa adopsi e-commerce dan media sosial dapat membantu usaha mikro menjangkau konsumen di luar pasar lokal. Santoso dan (Santoso and Ardianti 2023) menyoroti bahwa keterampilan pemasaran digital dapat meningkatkan keberlanjutan bisnis mikro di tengah persaingan yang semakin ketat, membantu mereka menarik lebih banyak konsumen dan meningkatkan profitabilitas.

Sejumlah studi telah mengkaji penerapan teknologi tepat guna dan strategi pemasaran inovatif di usaha mikro sektor makanan tradisional. (Suprihandari et al. 2024) menemukan bahwa penerimaan teknologi di kalangan usaha mikro seringkali dipengaruhi oleh keberhasilan yang diamati dari kompetitor. Namun, meskipun teknologi meningkatkan efisiensi produksi, terdapat hambatan terkait biaya investasi awal dan kurangnya keterampilan teknis di kalangan pengusaha mikro di pedesaan (Mohamad Zaidi, Sapuan, and Kusairi 2023; Saranya et al. 2023). Hal ini menunjukkan perlunya dukungan finansial dan pelatihan teknis yang lebih baik agar teknologi dapat diterapkan secara maksimal.

Di sisi lain, literatur tentang strategi pemasaran digital menunjukkan bahwa meskipun potensial, adopsinya terhambat oleh rendahnya literasi digital dan akses teknologi di pedesaan. (Rachmawati, Wijaya, and Pambreni 2023) menemukan bahwa strategi pemasaran digital dapat meningkatkan kinerja pemasaran, tetapi adopsi di daerah pedesaan masih terhambat oleh masalah akses teknologi. (Santoso and Ardianti 2023) menegaskan bahwa banyak pengusaha mikro kesulitan dalam memahami dan menerapkan strategi yang sesuai dengan target pasar mereka, menunjukkan perlunya pengembangan model adopsi yang lebih sesuai dengan kondisi lokal.

Tujuan utama dari pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk meningkatkan produktivitas dan daya saing usaha mikro "Rasamadu," produsen tape ketan, melalui penerapan teknologi tepat guna dan strategi pemasaran inovatif. Program ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi produksi, kualitas produk, serta memperluas jangkauan pasar melalui otomatisasi dan pemasaran digital yang disesuaikan dengan kebutuhan lokal.

Kebaruan program ini terletak pada integrasi teknologi dan strategi pemasaran yang dirancang khusus untuk usaha mikro di sektor makanan tradisional. Program ini tidak hanya mengeksplorasi penerapan teknologi untuk meningkatkan kapasitas produksi, tetapi juga menyoroti pentingnya pemasaran

digital bagi usaha mikro di pedesaan. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang berfokus pada industri besar, pengabdian ini berfokus pada usaha mikro dengan sumber daya terbatas, terutama di sektor makanan.

Ruang lingkup pengabdian ini melibatkan usaha mikro "Rasamadu" di Kuningan, Jawa Barat, yang memproduksi tape ketan. Kegiatan ini mencakup implementasi teknologi otomatisasi dalam produksi dan pengembangan strategi pemasaran digital yang dapat meningkatkan jangkauan pasar serta penjualan. Dukungan akan diberikan dengan mempertimbangkan faktor lokal seperti keterbatasan sumber daya dan akses teknologi, sehingga teknologi dan strategi pemasaran dapat diadopsi secara efektif oleh usaha mikro ini.

2. METODE

Bahan utama yang digunakan dalam kegiatan produksi tape ketan "Rasamadu" adalah beras ketan, gula, dan ragi, yang merupakan komponen penting dalam proses fermentasi. Penelitian (Widiyanti and Sukarta 2022) menunjukkan bahwa kualitas tape ketan sangat tergantung pada jenis dan kualitas bahan, terutama pada beras ketan dan ragi yang digunakan dalam fermentasi. Beras ketan dipilih dengan cermat untuk memastikan bahwa tekstur dan cita rasa memenuhi standar kualitas konsumen (Urdea and Constantin 2021). Ragi juga harus berkualitas tinggi untuk mendukung proses fermentasi yang tepat, karena hal ini memengaruhi aroma dan tekstur tape ketan (Mubarok and Imam 2020).



Gambar 1. Tape Ketan Rasamadu

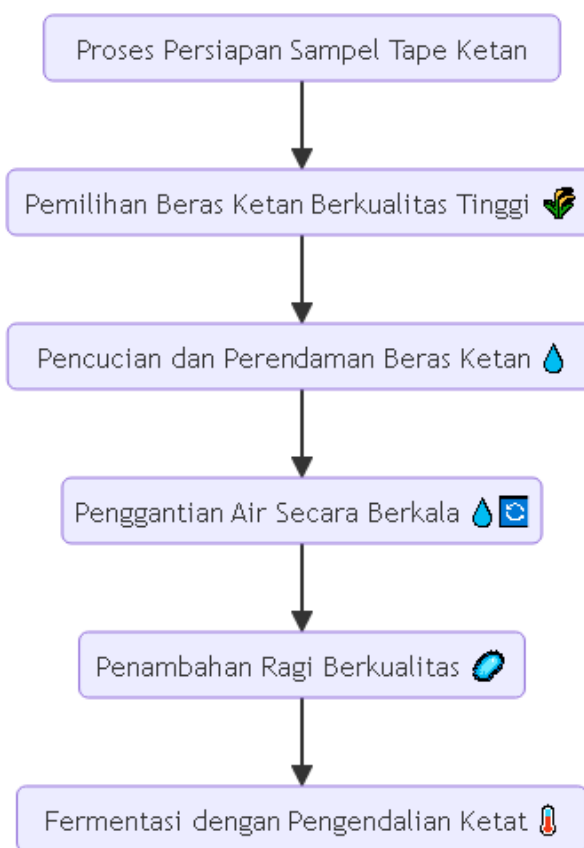
Selain bahan-bahan tersebut, air bersih sangat penting dalam pencucian dan perendaman beras ketan sebelum fermentasi dimulai (Widiyanti and Sukarta 2022). Kebersihan bahan baku ini berperan penting dalam memastikan tape yang dihasilkan tidak hanya memiliki rasa dan tekstur yang baik, tetapi juga aman dikonsumsi. (Maksum et al. 2020) menegaskan bahwa kualitas bahan baku memengaruhi tingkat kepuasan pelanggan dan loyalitas terhadap produk. Oleh karena

itu, kegiatan pengabdian ini memantau secara ketat kualitas bahan baku yang digunakan untuk mempertahankan standar kualitas selama proses produksi (Rohadin and Yanah 2019).

Persiapan Sampel dalam Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Proses persiapan sampel tape ketan dalam kegiatan ini melibatkan pemilihan beras ketan berkualitas tinggi yang sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan untuk menghasilkan tekstur yang optimal. (Maksum et al. 2020) menyoroti pentingnya pemilihan bahan baku yang tepat untuk menjamin kualitas produk akhir yang konsisten. Setelah pemilihan beras, tahap selanjutnya adalah mencuci dan merendam beras ketan dalam air bersih untuk memastikan kebersihan dan menghilangkan kotoran sebelum fermentasi dimulai (Rohadin and Yanah 2019)

Air yang digunakan selama perendaman diubah secara berkala untuk memastikan tidak ada zat yang mengganggu proses fermentasi (Suryana, Harahap, and Rohandi 2022). Tahap akhir adalah penambahan ragi berkualitas yang tepat untuk memulai proses fermentasi, yang sangat memengaruhi rasa, tekstur, dan aroma tape ketan (Mubarok and Imam 2020). (Bhattacharya 2012) menekankan bahwa pengendalian fermentasi adalah kunci untuk menjaga konsistensi kualitas produk.

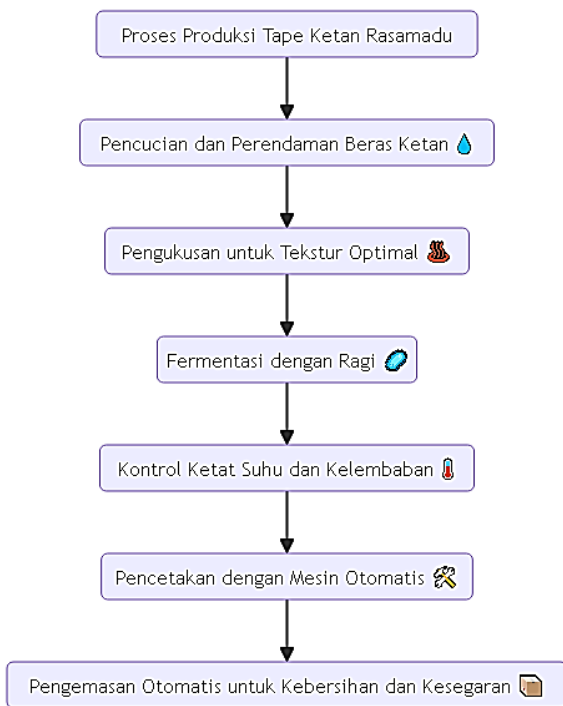


Gambar 2 . Proses Persiapan Sampel Tape Ketan

Pengaturan dalam Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Pengaturan kegiatan produksi tape ketan "Rasamadu" difokuskan pada penerapan teknologi tepat guna yang bertujuan meningkatkan efisiensi produksi. Salah satu teknologi yang diterapkan adalah penggunaan mesin otomatis untuk pencetakan dan pengemasan tape ketan, yang membantu meningkatkan produktivitas serta mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja manual (Cirillo et al. 2023). Proses produksi dimulai dengan pencucian dan perendaman beras ketan, diikuti pengukusan pengukusan beras untuk mencapai tekstur optimal tape ketan.

Setelah dikukus, beras ketan dicampur dengan ragi berkualitas dan melalui proses fermentasi yang dikontrol ketat, terutama pada suhu dan kelembaban, untuk memastikan konsistensi tekstur dan rasa (Bhattacharya 2012). Setelah fermentasi, tape ketan dicetak menggunakan mesin otomatis untuk memastikan keseragaman bentuk dan ukuran, yang tidak hanya meningkatkan daya tarik visual tetapi juga memastikan kualitas produk yang konsisten (Widiyanti and Sukarta 2022). Pengemasan segera dilakukan setelah pencetakan untuk menjaga kebersihan dan kesegaran produk, yang penting dalam menjaga untuk menjaga umur simpan tape ketan (Maksum et al. 2020).



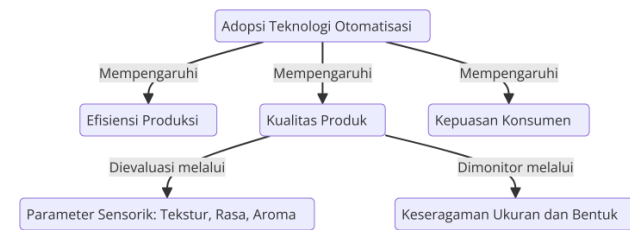
Gambar 3. Proses Produksi Tape Ketan Dengan Otomatisasi

Parameter yang Diukur dalam Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Kegiatan ini akan mengukur beberapa parameter utama untuk mengevaluasi penerapan teknologi dalam produksi tape ketan "Rasamadu."

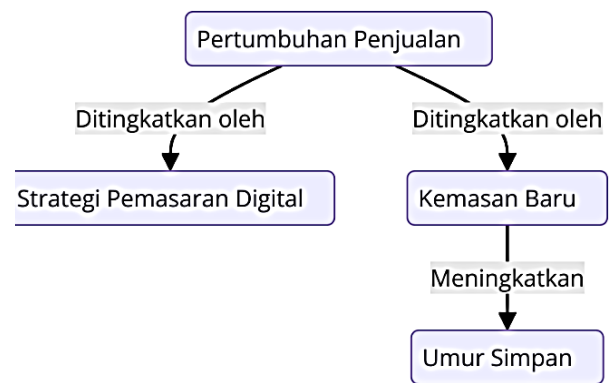
Parameter utama yang dianalisis secara kualitatif meliputi persepsi dan pengalaman pengusaha terkait perubahan dalam proses produksi setelah adopsi teknologi otomatisasi. Fokus utamanya adalah memahami bagaimana teknologi berdampak pada efisiensi produksi, kualitas produk, dan kepuasan konsumen.

Selain itu, parameter sensorik seperti tekstur, rasa, dan aroma tape ketan akan dianalisis menggunakan wawancara dan diskusi kelompok dengan konsumen dan pelaku usaha untuk mengevaluasi konsistensi kualitas produk setelah penerapan teknologi otomatis (Shi et al. 2023). Keseragaman ukuran dan bentuk produk dievaluasi berdasarkan pengamatan visual dan umpan balik dari konsumen serta mitra distribusi (Widiyanti and Sukarta 2022).



Gambar 4. Evaluasi adopsi teknologi dalam produksi tape ketan

Peningkatan umur simpan produk juga menjadi fokus analisis, melalui pengumpulan umpan balik dari para pengusaha terkait pengaruh pengemasan baru terhadap ketahanan produk selama distribusi. Terakhir, peningkatan penjualan dianalisis melalui wawancara dengan pelaku usaha untuk memahami dampak adopsi pemasaran digital terhadap akses pasar dan pertumbuhan penjualan produk tape ketan (Naisabur and Putra 2024).



Gambar 5 . Evaluasi Penjualan

Analisis Data dalam Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Analisis data dalam kegiatan ini sepenuhnya menggunakan metode kualitatif, dengan tujuan mengevaluasi dampak penerapan teknologi tepat guna dan strategi pemasaran digital dalam produksi tape ketan "Rasamadu." Data dikumpulkan melalui

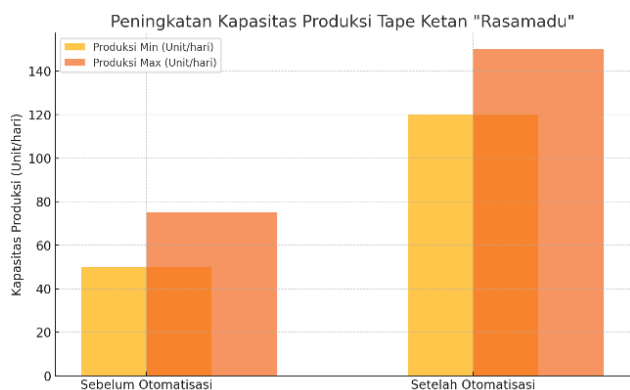
wawancara mendalam dan diskusi kelompok terfokus dengan pelaku usaha serta konsumen. Wawancara bertujuan untuk memahami perubahan dalam proses produksi, kualitas produk, dan kepuasan konsumen setelah teknologi diterapkan.

Data kualitatif dari wawancara dianalisis menggunakan metode analisis tematik, yang memungkinkan identifikasi tema-tema kunci seperti efektivitas teknologi, tantangan dalam implementasi, dan dampak terhadap pemasaran serta penjualan produk (Santoso and Ardianti 2023). Data tentang perubahan kualitas produk dievaluasi berdasarkan persepsi konsumen terkait tekstur, rasa, dan aroma tape ketan, memberikan wawasan tentang bagaimana penerapan teknologi berdampak pada kualitas sensorik produk (Shi et al. 2023).

Selain itu, data tentang peningkatan penjualan dan akses pasar dianalisis melalui wawancara dengan pelaku usaha untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berkontribusi pada keberhasilan strategi pemasaran digital. (Wilopo, Setiawan, and Putra 2020) menunjukkan bahwa wawancara kualitatif dapat mengungkapkan wawasan berharga tentang faktor-faktor yang mendorong pertumbuhan penjualan di sektor usaha mikro. Dengan pendekatan kualitatif ini, kegiatan pengabdian dapat mengevaluasi secara mendalam dampak dari teknologi dan strategi pemasaran terhadap keberlanjutan dan daya saing usaha mikro di sektor makanan tradisional.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan teknologi otomatisasi dalam kegiatan produksi tape ketan "Rasamadu" menunjukkan peningkatan kapasitas produksi yang signifikan. Sebelum penerapan mesin otomatis, kapasitas produksi harian berkisar antara 50 hingga 75 unit. Setelah otomatisasi diterapkan, produksi meningkat menjadi 120 hingga 150 unit per hari, hampir dua kali lipat (Cirillo et al. 2023). Peningkatan ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa otomatisasi dapat meningkatkan efisiensi dan mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja manual, yang sering menjadi kendala utama bagi usaha mikro (Fitriani et al. 2021).



Gambar 6. Peningkatan Kapasitas Produksi

Tabel 1. Peningkatan Kapasitas Produksi

Periode	Sebelum Otomatisasi	Setelah Otomatisasi
Kapasitas Produksi Min (unit/ Hari)	50	120
Kapasitas Produksi Max (unit/ Hari)	75	150
Peningkatan Kapasitas (%)	0	116

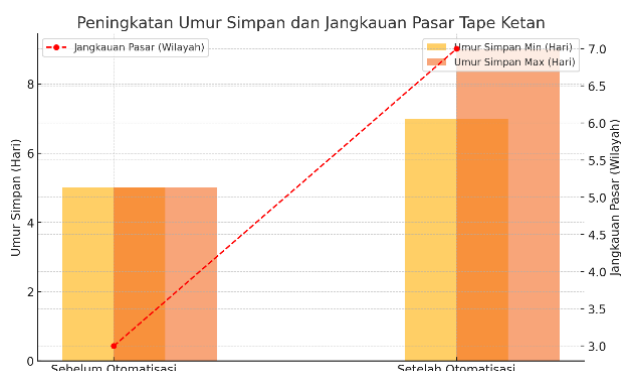
Tabel 6 dan Gambar 1 menunjukkan bahwa sebelum otomatisasi, kapasitas produksi harian tape ketan "Rasamadu" berkisar antara 50 hingga 75 unit per hari. Setelah penerapan teknologi otomatisasi, kapasitas produksi meningkat secara signifikan menjadi 120 hingga 150 unit per hari. Rata-rata peningkatan kapasitas produksi mencapai hampir dua kali lipat, yaitu sekitar 116%. Selain meningkatkan kapasitas produksi, teknologi otomatisasi juga meningkatkan kualitas tape ketan. Berdasarkan wawancara dengan konsumen dan pelaku usaha, tape ketan yang diproduksi setelah otomatisasi mengalami peningkatan dalam hal tekstur, rasa, dan aroma. Keseragaman ukuran dan bentuk produk juga meningkat secara signifikan, seperti yang terlihat dari respons positif konsumen terhadap konsistensi produk (Widiyanti and Sukarta 2022). Temuan ini sejalan dengan studi (Shi et al. 2023), yang menyatakan bahwa kontrol kualitas yang lebih baik melalui otomatisasi dapat meningkatkan konsistensi produk dan memenuhi preferensi konsumen dengan lebih baik.

Dampak Otomatisasi terhadap Umur Simpan dan Distribusi Produk

Penggunaan teknologi otomatisasi tidak hanya berdampak pada produksi, tetapi juga pada pengemasan dan distribusi produk tape ketan. Dengan pengemasan yang lebih efisien, umur simpan tape ketan meningkat dari 5 hari menjadi 7-9 hari, tergantung pada kondisi penyimpanan (Maksum et al. 2020). Peningkatan ini memungkinkan distribusi produk ke pasar yang lebih luas, sekaligus mengurangi risiko kerugian akibat produk rusak sebelum sampai ke konsumen. Dengan demikian, teknologi otomatisasi membantu memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan daya saing usaha di sektor makanan tradisional.

Gambar 7 dan Tabel 2 menunjukkan bahwa sebelum otomatisasi, tape ketan memiliki umur simpan yang tetap, yaitu 5 hari, tanpa adanya variasi. Setelah otomatisasi, umur simpan tape ketan meningkat menjadi antara 7 hingga 9 hari, tergantung pada kondisi penyimpanan. Peningkatan ini mencerminkan adanya perbaikan kualitas pengemasan yang berhasil memperpanjang umur simpan produk. Sebelum otomatisasi, produk tape ketan hanya

didistribusikan ke 3 wilayah, sedangkan setelah otomatisasi, jangkauan pasar berkembang menjadi 7 wilayah. Peningkatan ini menunjukkan bahwa otomatisasi tidak hanya meningkatkan produksi tetapi juga memperluas distribusi produk.



Gambar 7. Peningkatan Umur Simpanan dan Jangkauan Pasar Tape Ketan

Tabel 2. Peningkatan Umur Simpanan dan Jangkauan Pasar Tape Ketan

Periode	Sebelum Otomatisasi	Setelah Otomatisasi
Umur Simpanan Min (Hari)	5	7
Umur Simpanan Max (Hari)	5	9
Jangkauan Pasar (Wilayah)	3	7
Risiko Kerugian (%)	15	7

Peningkatan Penjualan melalui Strategi Pemasaran Digital

Penerapan strategi pemasaran digital dalam kegiatan usaha tape ketan "Rasamadu" menghasilkan peningkatan penjualan yang signifikan. Sebelum penggunaan media sosial dan e-commerce, penjualan bulanan berkisar antara 200 hingga 300 unit. Setelah penerapan strategi digital, penjualan meningkat menjadi 500 hingga 600 unit per bulan (Jumriani et al. 2021). Hasil ini menegaskan bahwa digitalisasi pemasaran mampu memperluas jangkauan pasar dan menarik konsumen dari luar wilayah lokal. Temuan ini didukung oleh (Rachmawati et al. 2023), yang menunjukkan bahwa pemasaran digital dapat meningkatkan keberlanjutan usaha mikro dengan memperluas basis pelanggan.

Tabel 3. Pengaruh Digitalisasi Pemasaran Pada Penjualan

Periode	Sebelum Digitalisasi	Setelah Digitalisasi
Penjualan Min (bh/bln)	200	500
Penjualan Max (bh/bln)	300	600
Peningkatan Penjualan	0	120

Tabel 3 menunjukkan bahwa setelah penerapan pemasaran digital, terjadi peningkatan signifikan dalam jumlah unit tape ketan yang terjual setiap bulannya. Sebelum digitalisasi, penjualan bulanan berkisar antara 200 hingga 300 unit. Setelah penerapan pemasaran digital, penjualan meningkat menjadi 500 hingga 600 unit per bulan, dengan rata-rata peningkatan penjualan sekitar 120%.

Pengaruh Keterampilan Pemasaran Digital terhadap Efektivitas Kampanye

Keterampilan dalam mengelola pemasaran digital memainkan peran penting dalam efektivitas kampanye pemasaran. Berdasarkan wawancara dengan pelaku usaha, pelatihan dalam penggunaan platform digital seperti media sosial dan e-commerce sangat membantu dalam memaksimalkan potensi pemasaran (Santoso and Ardianti 2023). Temuan ini sejalan dengan studi (Riyanto et al. 2021), yang menunjukkan bahwa pelaku usaha mikro yang memiliki keterampilan pemasaran digital lebih berhasil dalam meningkatkan visibilitas produk dan menarik konsumen baru.

Tantangan dalam Adopsi Pemasaran Digital

Meskipun strategi pemasaran digital telah meningkatkan penjualan, beberapa tantangan masih dihadapi oleh pelaku usaha mikro, terutama terkait akses teknologi di daerah pedesaan. Kendala ini menghambat adopsi pemasaran digital yang lebih luas (Daud et al. 2022). Selain itu, resistensi terhadap perubahan dan rendahnya literasi digital di kalangan pelaku usaha mikro juga menjadi hambatan utama (Khaerani and Sudarmiatin 2022). Tantangan ini menunjukkan perlunya dukungan berkelanjutan berupa pelatihan dan penyediaan infrastruktur teknologi yang lebih memadai.

Peningkatan Efisiensi Produksi melalui Teknologi Otomatisasi

Otomatisasi dalam produksi tape ketan tidak hanya meningkatkan kapasitas produksi, tetapi juga mengurangi waktu yang diperlukan untuk setiap tahap produksi. Sebelum otomatisasi, waktu produksi harian berkisar antara 8 hingga 10 jam, sedangkan setelah penerapan teknologi otomatis, waktu produksi menurun menjadi 5-6 jam per hari (Widiyanti and Sukarta 2022). Peningkatan efisiensi ini memungkinkan pelaku usaha untuk meningkatkan output serta mengoptimalkan penggunaan sumber daya, mendukung temuan (Fitriani et al. 2021) mengenai pentingnya teknologi tepat guna dalam usaha mikro.

Dampak Otomatisasi terhadap Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas produk tape ketan juga mengalami peningkatan signifikan dengan penerapan teknologi otomatisasi. Produk yang dihasilkan menjadi lebih konsisten dalam hal ukuran, bentuk, dan tekstur, yang sebelumnya sangat bervariasi akibat proses manual. Konsistensi produk yang lebih baik ini meningkatkan kepuasan pelanggan dan memperkuat merek (*brand*) (Rohadin and Yanah 2019); (Shi et al. 2023).

Tabel 4. Pengurangan Waktu Produksi Tape Ketan "Rasamadu" Setelah Otomatisasi

Periode	Sebelum Otomatisasi	Setelah Otomatisasi
Waktu Produksi Min (Jam/Hr)	8	5
Waktu Produksi Max (Jam/Hr)	10	6
Pengurangan Waktu Produksi (%)	0	26.67

Pengaruh Teknologi terhadap Pengurangan Biaya Produksi

Selain efisiensi, penerapan teknologi otomatisasi juga berdampak pada pengurangan biaya produksi. Dengan penurunan waktu produksi dan peningkatan output, biaya per unit tape ketan turun sekitar 15-20% (Maksum et al. 2020). Pengurangan ini terutama disebabkan oleh efisiensi tenaga kerja dan minimnya pemborosan bahan baku, mendukung temuan (Mohamad Zaidi et al. 2023) bahwa otomatisasi dapat meningkatkan margin keuntungan usaha mikro.

Peningkatan Kepuasan Pelanggan melalui Peningkatan Kualitas Produk

Peningkatan kualitas produk melalui otomatisasi telah berdampak positif pada kepuasan pelanggan. Berdasarkan survei, tingkat kepuasan pelanggan meningkat dari 78% menjadi 92% setelah penerapan otomatisasi, yang disebabkan oleh kualitas produk yang lebih konsisten, terutama dalam hal rasa, tekstur, dan bentuk (Widiyanti and Sukarta 2022). Hasil ini mendukung studi (Mubarak and Imam 2020), yang menyoroti pentingnya kualitas dalam meningkatkan loyalitas pelanggan.

Pengaruh Inovasi Produk terhadap Ekspansi Pasar

Inovasi dalam produk, seperti pengenalan varian rasa baru dan pengemasan yang lebih menarik, juga berkontribusi terhadap ekspansi pasar tape ketan "Rasamadu". Varian baru ini berhasil menarik segmen konsumen baru, terutama di pasar perkotaan (Kob et al. 2019). Pengemasan yang lebih baik juga meningkatkan daya tarik visual produk di pasar,

sehingga berkontribusi pada peningkatan penjualan (Santoso and Ardianti 2023).

Efektivitas Teknologi Otomatisasi dalam Meningkatkan Keberlanjutan Usaha

Penerapan teknologi otomatisasi dalam kegiatan pengabdian ini telah meningkatkan keberlanjutan usaha mikro "Rasamadu". Teknologi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi, tetapi juga memperkuat kualitas dan daya saing usaha dalam menghadapi pasar yang kompetitif. (Fitriani et al. 2021) mendukung hal ini dengan menyatakan bahwa teknologi tepat guna dapat memperkuat daya tahan usaha mikro terhadap fluktuasi pasar.

Pengaruh Teknologi terhadap Pengurangan Dampak Lingkungan

Selain meningkatkan efisiensi, penerapan teknologi otomatisasi juga membantu mengurangi dampak lingkungan dalam proses produksi tape ketan. Penggunaan bahan baku dan energi menjadi lebih efisien, sehingga mengurangi limbah produksi (Loučanová and Nosál'ová 2020). Inovasi teknologi ramah lingkungan ini juga penting bagi keberlanjutan jangka panjang usaha.

Tantangan dan Pengembangan Berkelanjutan dalam Implementasi Teknologi

Meskipun banyak manfaat dari teknologi otomatisasi, tantangan tetap ada, seperti biaya investasi awal yang tinggi dan akses terbatas ke sumber daya pendukung (Mohamad Zaidi et al. 2023). Dukungan dari pemerintah dan lembaga keuangan sangat penting untuk membantu usaha mikro mengatasi hambatan ini. Selain itu, peningkatan keterampilan digital dan pengelolaan teknologi di kalangan pelaku usaha mikro menjadi prioritas dalam pengembangan berkelanjutan (Cirillo et al. 2023).

4. SIMPULAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi otomatisasi dan strategi pemasaran digital secara signifikan meningkatkan efisiensi produksi, kualitas produk, serta daya saing usaha mikro "Rasamadu" yang memproduksi tape ketan. Penerapan teknologi otomatisasi terbukti efektif dalam meningkatkan kapasitas produksi, memperbaiki konsistensi produk, dan mengurangi biaya operasional. Selain itu, teknologi ini juga berkontribusi pada pengurangan dampak lingkungan melalui penggunaan bahan baku yang lebih efisien dan pengurangan limbah, sebagaimana ditemukan oleh (Loučanová and Nosál'ová 2020).

Strategi pemasaran digital juga memberikan hasil positif dengan memperluas jangkauan pasar,

meningkatkan penjualan, serta memperkuat merek (brand) "Rasamadu" melalui platform media sosial dan e-commerce. Hasil ini sejalan dengan temuan (Naisabur and Putra 2024), yang menunjukkan bahwa pemasaran digital dapat meningkatkan kesadaran merek dan memperkuat interaksi konsumen, terutama di era digital yang semakin berkembang.

Namun, kegiatan ini juga mengungkap tantangan yang dihadapi, seperti keterbatasan akses terhadap teknologi dan sumber daya pendukung, serta kebutuhan akan pelatihan teknis yang lebih mendalam bagi pelaku usaha mikro. Dengan dukungan berkelanjutan dari pemerintah dan lembaga keuangan, tantangan-tantangan ini dapat diatasi, memungkinkan usaha mikro menjadi lebih berkelanjutan dan kompetitif di tengah dinamika pasar yang semakin ketat (Mohamad Zaidi et al. 2023).

Secara keseluruhan, kegiatan ini memberikan kontribusi penting dalam pemahaman mengenai penerapan teknologi dan strategi pemasaran di sektor usaha mikro tradisional, terutama dalam konteks produksi makanan di daerah pedesaan. Selain itu, kegiatan ini menekankan pentingnya inovasi dan dukungan eksternal untuk memperkuat daya tahan dan keberlanjutan usaha mikro di masa depan. Penelitian lanjutan dapat difokuskan pada pengembangan model adopsi teknologi yang lebih fleksibel dan terjangkau bagi usaha mikro, serta evaluasi jangka panjang terhadap dampak pemasaran digital terhadap pertumbuhan usaha mikro.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristekdikti) atas dukungan dan kesempatan yang diberikan melalui program Pengabdian kepada Masyarakat ini. Penulis juga berterima kasih kepada Universitas Swadaya Gunung Jati Cirebon atas bantuan dan fasilitas yang telah disediakan selama pelaksanaan program. Tanpa dukungan dan kerja sama dari kedua institusi ini, program ini tidak akan dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Amelia Setyawati, Amelia Suggangga, Nyuherno Aris Wibowo, Adelia Rahma, and Farij Ibadil Maula. 2023. "Ability To Use Digitalization In Increasing The Competitive Advantages Of Msmes In Indonesia: Systematic Literature Review (SLR)." *International Journal of Economics and Management Research* 2(2):48–65. doi: 10.55606/ijemr.v2i2.94.
- Bhattacharya, Sila. 2012. "Rheological Characterization and Modeling of Rice Flour Dough: Effect of Parboiling Time, Moisture Content and Gum Arabic." *Journal of Texture Studies* 43(5):400–412. doi: 10.1111/j.1745-4603.2012.00350.x.
- Cirillo, Valeria, Lucrezia Fanti, Andrea Mina, and Andrea Ricci. 2023. "New Digital Technologies and Firm Performance in the Italian Economy." *Industry and Innovation* 30(1):159–88. doi: 10.1080/13662716.2022.2055999.
- Daud, Ibrahim, Dewi Nurjannah, Achmad Mohyi, Titiek Ambarwati, Yoyok Cahyono, An Drean Eko Haryoko, Agus Leo Handoko, Riyan Sisiawan Putra, Hadion Wijoyo, Aris Ari-Yanto, and M. Jihadi. 2022. "The Effect of Digital Marketing, Digital Finance and Digital Payment on Finance Performance of Indonesian Smes." *International Journal of Data and Network Science* 6(1):37–44. doi: 10.5267/J.IJDNS.2021.10.006.
- Fitriani, Fitriani, Bina Unteawati, Cholid Fatih, and Sutarni Sutarni. 2021. "Frontier Production Efficiency Of Cassava Chips Smes In Lampung." *Jurnal Manajemen Dan Agribisnis*. doi: 10.17358/jma.18.1.53.
- Hidayah, Khusnul, Dalila Daud, Nurazilah Zainal, and Siti Sara Ibrahim. 2021. "Effectiveness of Musharakah Financing in Empowering Small Micro Enterprises." *Estudios de Economia Aplicada* 39(10). doi: 10.25115/eea.v39i10.5847.
- Hidayat, Nurul, and Inang Aria Arifin. 2021. "Utilization of E-Commerce in Efforts to Increase Sales of Micro Small Medium Enterprises (MSMEs) in Kelurahan Kampung Empat, Tarakan City." *International Journal Of Community Service* 1(3):238–42. doi: 10.51601/ijcs.v1i3.48.
- Izzuddin, Muhmmad, and Hendri Hermawan Adinugraha. 2022. "A Literature Review Potential Development of Halal Industry in Indonesia." *LIKUID: Jurnal Ekonomi Industri Halal* 2(1). doi: 10.15575/likuid.v2i1.14915.
- Jailani, Novalini, and Hendri Hermawan Adinugraha. 2022. "The Effect of Halal Lifestyle on Economic Growth in Indonesia." *Journal of Economics Research and Social Sciences* 6(1):44–53. doi: 10.18196/jerss.v6i1.13617.
- Jumriani, Jumriani, Mutiani Mutiani, Muhammad A. H. Putra, Syaharuddin Syaharuddin, and Ersis W. Abbas. 2021. "The Urgency of Local Wisdom Content in Social Studies Learning: Literature Review." *The Innovation of Social Studies Journal* 2(2):103. doi: 10.20527/iis.v2i2.3076.
- Khaerani, Siti Nurul, and Sudarmiatin Sudarmiatin. 2022. "The Use of Digital Marketing and Its Impact on Increasing MSME Sales."

- Interdisciplinary Social Studies* 1(8). doi: 10.55324/iss.v1i8.193.
- kob, Siti Aisyah Ya, Mohd Uzairi Ahmad Hajazi, Nor Afiza Abu Bakar, and Sharizal Hashim. 2019. "The Influence of Information Sharing Linkages on Business Performance: Evidence from Micro and Small Enterprises in Sarawak." *International Journal of Asian Social Science* 9(1):18–26. doi: 10.18488/journal.1.2019.91.18.26.
- Loučanová, Erika, and Martina Nosáľová. 2020. "Eco-Innovation Performance in Slovakia: Assessment Based on ABC Analysis of Eco-Innovation Indicators." *BioResources* 15(3):5355–65. doi: 10.15376/biores.15.3.5355-5365.
- Maksum, Irfan Ridwan, Amy Yayuk Sri Rahayu, and Dhian Kusumawardhani. 2020. "A Social Enterprise Approach to Empowering Micro, Small and Medium Enterprises (SMEs) in Indonesia." *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity* 6(3):50. doi: 10.3390/JOITMC6030050.
- Mohamad Zaidi, Mohd Akmal Naim, Noraina Mazuin Sapuan, and Suhail Kusairi. 2023. "The Business Survival of Micro-Enterprises in Facing Economic Uncertainty." *Journal of Governance and Integrity* 5(3):328–35. doi: 10.15282/jgi.5.3.2022.8913.
- Mubarok, Ferry Khusnul, and Muhammad Khoirul Imam. 2020. "Halal Industry in Indonesia; Challenges and Opportunities." *Journal of Digital Marketing and Halal Industry* 2(1):55–64. doi: 10.21580/jdmhi.2020.2.1.5856.
- Mukhlis, Imam, and Özlem Sökmen Gürçam. 2022. "The Role of Agricultural Sector in Food Security and Poverty Alleviation in Indonesia and Turkey." *Asian Journal of Agricultural Extension, Economics & Sociology* 430–36. doi: 10.9734/ajaees/2022/v40i111728.
- Naisabur, Nanang, and Haris Maiza Putra. 2024. "Challenges Of Indonesian Small Micro Enterprises (MSEs) In Fulfilling Halal Certification Obligations October 2024." *Ta'umul: Journal of Islamic Economics* 3(1):1–27. doi: 10.58223/taumul.v3i1.215.
- NOVITA, DIAN. 2023. "PROBLEMS FACING MICRO, SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES (MSMEs) IN INDONESIA: A LITERATURE REVIEW." *International Journal of Research in Education Humanities and Commerce* 04(05):256–62. doi: 10.37602/ijrehc.2023.4521.
- Rachmawati, Dwi, Hadi Wijaya, and Yuni Pambreni. 2023. "Analysis of Digital Marketing and Green Marketing Strategies to Maintain Business Sustainability on MSMEs Bandung Regency in Digital Era." *Journal of Applied Business Administration* 7(2):237–44. doi: 10.30871/jaba.v7i2.6345.
- Rangkuty, Dewi Mahrani. 2021. "The Indonesian Macroeconomics Perspective: Halal Industry Sector Be Enhancing the Growth of Income per Capita." *Annual International Conference on Islamic Economics and Business (AICIEB)* 1:32–38. doi: 10.18326/aicieb.v1i0.6.
- Riyanto, A., M. Khairi, R. H. Asmara, and H. Saputra. 2021. "E-Commerce on the Success of Micro, Small and Medium Enterprises." *FIRM Journal of Management Studies* 6(2):222. doi: 10.33021/firm.v6i2.1559.
- Rohadin, Rohadin, and Yanah Yanah. 2019. "The Influence Of Small Micro Industries On Economic Growth." *Jejak* 12(2):318–26. doi: 10.15294/jejak.v12i2.17828.
- Santoso, Enrico Verrell, and Retno Ardianti. 2023. "The Role of E-Satisfaction on Repurchase and E-Wom Intention on The Costumers of Food Products By Local Micro and Small Businesses on The Digital Platforms." *Indonesian Journal of Business and Entrepreneurship*. doi: 10.17358/ijbe.9.1.118.
- Saranya, C., K. Uma, KM Shivakumar, M. Malarkodi, and S. Sridevy. 2023. "Constraints in Adoption of HRM Practices in Agro-Based Micro-Enterprises in Tamil Nadu, India: Explicit SEM Model." *The Pharma Innovation* 12(12S):992–97. doi: 10.22271/tpi.2023.v12.i12sm.24629.
- Shi, Y., H. Zhang, W. Zhang, L. Ding, and Y. Ma. 2023. "Application of Artificial Intelligence Technology in Early Warning of Power Infrastructure Construction." in *Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering*. Vol. 12645, edited by F. X. and B. A. Jinchang Power Supply of State Grid Gansu Electric Power Company, China: SPIE.
- Suprihandari, Miya Dewi, Fitria Kamudu, and Ajlal Haider. 2024. "Financial Literacy And Culinary SMEs." *Transekonomika: Akuntansi, Bisnis Dan Keuangan* 4(3):189–97. doi: 10.55047/transekonomika.v4i3.625.
- Suryana, Agung R. B., Dedy A. Harahap, and Mochamad M. A. Rohandi. 2022. "Pengaruh Price Discount, Store Atmosphere, Dan Service Quality Terhadap Costumer Loyalty Di Critoe Coffee Bandung." *Bandung Conference Series Business and Management* 2(2). doi: 10.29313/bcsbm.v2i2.3671.
- Urdea, Ana Maria, and Cristinel Petrișor Constantin. 2021. "Experts' Perspective on the Development of Experiential Marketing Strategy: Implementation Steps, Benefits, and Challenges." *Journal of Risk and Financial Management* 14(10):502. doi:

10.3390/jrfm14100502.

Uula, Mimma Maripatul. 2024. "Study on Halal Food in Indonesia." *Halal Food Studies* 1(1). doi: 10.58968/hfs.v1i1.447.

Widiyanti, Ni Luh Manik, and I. Nyoman Sukarta. 2022. "Various Comparisons of White Sticky Rice with Red Rice Toward the Volume of Brem Drink and Organoleptic Test Tape Foods." *JST (Jurnal Sains Dan Teknologi)* 11(2):274–82. doi: 10.23887/jstundiksha.v11i2.51055.

Wilopo, Wahyu, Hendy Setiawan, and Doni P. E. Putra. 2020. "Evaluation of Artificial Reservoir Management in Sleman Regency, Yogyakarta Special Region." *Jurnal Presipitasi Media Komunikasi Dan Pengembangan Teknik Lingkungan* 17(3):205–14. doi: 10.14710/presipitasi.v17i3.205-214.