

Pengelompokan Pelaku Usaha Perempuan Berbasis Sumber Pangan Di Pedesaan

Clustering of woman business actors based on plant food sources in rural areas

Muksin^{1*}, MC Habibulloh¹, ND Wahyono¹, D Purwoko², and M Mulyadi³

¹ Department of Management Agribusiness, Politeknik Negeri Jember

² The Indonesian Institute of Science (LIPI) Jakarta, Indonesia, Politeknik Negeri Jember

³ National Research and Innovation Agency, Jakarta, Indonesia

* p3m@polije.ac.id

ABSTRAK

Perempuan pengusaha yang memanfaatkan sumber daya lokal sebagai produknya mempunyai peran penting dalam meningkatkan ketahanan pangan. Peran kelompok perempuan pelaku usaha perlu mendapatkan dukungan yang memadai untuk dapat melanjutkan usahanya. Namun, ada kondisi di mana perkembangan usaha para perempuan tersebut belum meningkat secara signifikan. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pemetaan dalam bentuk pengelompokan pelaku usaha perempuan untuk mendapatkan karakteristik perempuan pengusaha yang tepat dalam menyusun upaya intervensi pemberdayaan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Tahapan dan metode penelitian meliputi studi literatur, survei, wawancara dan clustering. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perempuan pengusaha sumber pangan nabati mempunyai keaktifan yang sama dalam kelompok tani, namun mempunyai persepsi bahwa kelembagaan kelompok kurang mampu memfasilitasi usaha yang dijalankan. Terdapat 3 klaster yang dapat dibedakan dari karakteristik individu, psikografis dan motivasi dalam menjalankan usaha.

Kata kunci — Perempuan pengusaha, sumber pangan nabati, klasterisasi, pemberdayaan, pedesaan

ABSTRACT

Women entrepreneurs who use local resources as their products have an important role in participating in increasing food security. The role of the women's group of business actors needs to get adequate support to be able to continue their business. However, there are conditions where the business development of these women has not increased significantly. This study aims to map in the form of clustering women business actors to get the right characteristics of women entrepreneurs in compiling empowerment intervention efforts. This research uses quantitative and qualitative approaches. Research stages and methods include literature studies, surveys, interviews and clustering. The results showed that women entrepreneurs of plant-based food sources have the same activeness in farmer groups, but have a perception that group institutions are less able to facilitate the business being run. There are 3 clusters that can be distinguished from individual characteristics, psychographics and motivation to carry out efforts. tempus quam pellentesque nec nam aliquam sem et tortor consequat id porta nibh venenatis cras sed felis eget velit aliquet sagittis id consectetur purus ut faucibus pulvinar elementum integer enim neque volutpat ac tincidunt vitae semper quis lectus nulla at volutpat diam ut venenatis tellus in metus vulputate eu scelerisque felis imperdiet proin fermentum leo vel orci porta non pulvinar neque laoreet suspendisse interdum consectetur libero id faucibus nisl tincidunt eget nullam non nisi est sit amet facilisis magna etiam tempor orci eu lobortis elementum.

Keywords — Women entrepreneurs, plant food sources, clustering, empowerment, and rural areas

1. Pendahuluan

Partisipasi perempuan sebagai wirausaha telah meningkat cukup tajam selama satu dekade terakhir dan ternyata jauh lebih baik di banyak negara. Namun, pertumbuhan jumlah usaha yang dimiliki perempuan secara sistematis masih lebih rendah dibandingkan pertumbuhan jumlah usaha yang dimiliki laki-laki. Pemberdayaan perempuan merupakan upaya yang memungkinkan perempuan memperoleh akses dan kendali atas sumber daya, ekonomi, politik, sosial, budaya, sehingga perempuan dapat mengorganisir dirinya dan meningkatkan rasa percaya diri untuk mampu berperan dan berpartisipasi aktif dalam menyelesaikan permasalahan, sehingga untuk membangun kemampuan dan konsep diri. Pemberdayaan perempuan merupakan suatu proses dan tujuan. Oleh karena itu, pemberdayaan perempuan tidak dapat dipisahkan dari pemberdayaan masyarakat. Pemberdayaan masyarakat bertujuan untuk mewujudkan masyarakat yang mandiri, mampu menggali dan memanfaatkan potensi yang ada di daerahnya, serta membantu masyarakat agar terbebas dari keterbelakangan atau kemiskinan. Peran perempuan dalam Bina Lingkungan Desa misalnya perempuan di desa Wisata Tirta Agung kecamatan Sukosari Kidul Kabupaten Bondowoso. Keterlibatan dan tingkat partisipasi perempuan dalam pengembangan desa wisata melalui usaha mikro kecil menengah dengan memanfaatkan pekarangan sekitar.

Banyaknya pelaku usaha di Desa Wisata Tirta Agung menyebabkan adanya persaingan usaha yang membuat perempuan harus mampu bersaing agar dapat bertahan hidup. Hubungan yang baik akan tercipta jika pelaku usaha mampu memberikan kepuasan kepada konsumen melalui pelayanan yang dihasilkan sehingga konsumen akan loyal untuk datang kembali lagi. Kepuasan konsumen dinilai sangat penting karena hasil pendapatan berasal dari dua kelompok dasar yaitu konsumen baru dan pelanggan. Indikasi kepuasan konsumen terlihat dari konsumen yang memberikan rekomendasi kepada teman atau tamunya untuk membeli produk kembali. Dalam hal ini perempuan pengusaha perlu diberdayakan agar dapat memiliki keahlian dan keterampilan dalam membangun dan mengembangkan desa Wisata

Tirta Agung. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis Pengelompokan pengusaha perempuan untuk memudahkan dalam membuat strategi pemberdayaan.

2. Target dan Luaran

Penelitian ini ditujukan kepada perempuan pelaku usaha Desa Wisata Tirta Agung Kecamatan Sumberwringin Kabupaten Bondowoso. Hasil dan harapan dari kegiatan penelitian ini yaitu menentukan Strategi dan pengelompokan dalam pemberdayaan perempuan pelaku usaha.

3. Metodologi

3.1 Populasi

Penelitian ini ditentukan secara purposif di Desa Sukasari Kidul atau Tirta Agung, Kecamatan Sumberwringin, Kabupaten Bondowoso. Penentuan tempat tersebut didasarkan pada tingkat kemajuan desa yang mengalami percepatan setelah menjadi desa wisata, dan masih terdapat kelompok masyarakat kurang mampu di desa ini yang memiliki anak stunting. Populasi penelitian ini adalah usaha mikro yang berkaitan dengan makanan dan minuman herbal. Sampel penelitian ini sebanyak 50 orang yang dinilai memiliki kemampuan menilai konteks bahkan penelitian terkait pangan lokal.

3.2 Pengumpulan data

Proses pengumpulan data dilakukan dengan metode survei dengan menggunakan alat kuesioner. Selain itu, pengumpulan data dan informasi lebih dalam dilakukan dengan menggunakan wawancara mendalam terhadap sampel terpilih. Wawancara mendalam dimaksudkan untuk memperoleh informasi yang valid berupa proses triangulasi.

3.3 Analisis Data

Seluruh variabel dalam kuesioner dianalisis untuk memperoleh validitas dan reliabilitas. Selanjutnya hasil tabulasi data dilanjutkan dengan regresi linier berganda. Metode analisis digunakan untuk memperoleh model hasil pengaruh antar variabel dan derajat signifikansi pengaruh antar variabel.



4. Pembahasan

4.1 Karakteristik Perempuan Pelaku Usaha

Perempuan pelaku usaha umumnya mengusahakan sumber tanaman lokal untuk usahanya. Yang terkategori berdasarkan hasil pengetahuan berkesinambungan dari para leluhur. Tabel 1 menunjukkan jenis usaha yang dijalankan.

Tabel 1. Analisis Deskriptif Tanaman yang Diusahakan.

No.		Jumlah	Presentase
1.	Empon-	26	62%
2.	empon (Jahe,	2	5%
3.	kunyit)	11	26%
4.	Jamur Tiram	1	2%
5.	Talas	2	5%
	Bunga		
	Rosella		
	Bawang Prei		
Total		49	100%

Berdasarkan table di atas, maka dapat dilihat bahwa dari 49 perempuan pelaku usaha berdasarkan karakteristik jenis tanaman yang diusahakan yaitu Empon-empon (Jahe, kunyit) sebanyak 26 orang atau 62%. Hal ini mengindikasikan bahwa perempuan pelaku usaha didominasi pada usaha tanaman Empon-empon (Jahe, kunyit). Secara keseluruhan perempuan pelaku usaha adalah kelompok yang melakukan aktivitas kesertaan dalam kelompok tani cukup aktif. Dapat dilihat bahwa dari 49 perempuan pelaku usaha berdasarkan karakteristik keaktifan dalam kelompok tani yaitu sebanyak 32 orang atau 65%. Hal ini mengindikasikan bahwa perempuan pelaku usaha di dominasi pada keaktifan dalam kelompok tani.

Namun demikian meskipun keterlibatan aktif dalam kelompok tani, namun perempuan menganggap bahwa kelompok tani kurang memfasilitasi upaya-upaya yang dilakukan oleh perempuan. Tabel 2 berikut menunjukkan kapasitas kelembagaan petani menurut Perempuan.

Tabel 2. Deskriptif Kapasitas Kelembagaan Petani.

No.	Keaktifan dalam Jumlah Presentase kelompok tani		
1.	Kelompok tani tidak mampu memfasilitasi kebutuhan petani	8	16%
2.	kelompok tani kurang mampu memfasilitasi kebutuhan petani	31	63%
3.	kelompok tani mampu memfasilitasi kebutuhan petani	10	21%
Total		49	100%

4.2 Pengelompokan Perempuan Pelaku usaha

Terdapat 3 kluster perempuan pelaku usaha sebagaimana dijelaskan berikut ini. Kluster 1, didominasi Perempuan pelaku usaha yang berusia 61 tahun dimana usia tersebut merupakan usia pensiun sehingga pada usia tersebut kemampuan dalam bekerja menurun. Karakteristik pendidikan mayoritas yaitu SD dan tidak memiliki pekerjaan selain petani. Mayoritas petani berpendapatan dalam satu bulan berkisar Rp. 2.000.000–3.000.000 juta dan memiliki pengeluaran lebih 2.000.000-3.000.000/bulan. Jumlah keluarga yang tinggal 2-3 orang. Pengalaman berusaha tani pada cluster 1 yaitu 6-10 tahun. Kapasitas kelembagaan kelompok tani yaitu kelompok tani kurang mampu dalam memfasilitasi petani dikarenakan ada beberapa kebutuhan yang belum tersedia di dalam kelompok tani. Para petani memiliki lahan sendiri dengan luas lahan yang diusahakan sebesar 20 m² dan tanaman yang diusahakan yaitu empon-empon (jahe kunyit). Petani menggunakan jasa bank sebagai modal pinjaman. Cluster 1 ini tidak memanfaatkan TI dalam pencarian informasi dikarenakan mayoritas petani tidak paham dengan penggunaannya dan tidak menggunakan handphone dalam kegiatan sehari-harinya.

Berdasarkan teori VALS, kondisi psikografis pada cluster 1 yaitu Achievers Gaya hidup sekelompok achievers yang digerakkan oleh tujuan keluarga dan karir. Mereka menghargai kesepakatan, prediktabilitas dan stabilitas atas risiko, keintiman dan penemuan diri. Mereka menjalani kehidupan yang tradisional, cenderung konservatif secara



politik, dan menghargai kekuasaan. Adapun karakteristik Perempuan pelaku usaha Desa Wisata Tirta Agung Sukosari Kidul Bondowoso dalam kategori *Achiviers* adalah menghargai kesepakatan ditunjukkan dengan menerima kegiatan pelatihan yang diadakan didesa serta menerima masukan adanya perkembangan keterampilan yang dibutuhkan untuk meningkatkan skill Perempuan pelaku usaha dalam berusaha tani. dapat dilihat dari kehidupan dan lingkungan Perempuan pelaku usaha. Selanjutnya mandiri, adanya kepemilikan usaha sendiri. Keputusan Perempuan melakukan usaha yaitu karena pengaruh staf produksi pupuk dan Penyuluh pertanian.

Kelompok variabel Motivasi ini mayoritas petani menjawab setuju pada pernyataan mengenai “Perempuan pelaku usaha melakukan usaha karena pengaruh staf produksi pupuk dan Penyuluh pertanian”. Berdasarkan hal tersebut Perempuan pelaku usaha di Desa Wisata Tirta Agung Sukosari Kidul Bondowoso melakukan perkumpulan rutin, sehingga membuat para petani mendapatkan Informasi terkait pertanian, selain itu juga, petani memiliki sumber daya rendah dan mayoritas sudah dalam usia lanjut yang menyebabkan tidak adanya usaha selain pertanian

Selanjutnya adalah klaster 2. Hasil analisis menunjukkan bahwa kelompok ini didominasi Perempuan pelaku usaha yang berusia >61 tahun dimana usia tersebut merupakan usia pensiun sehingga pada usia tersebut kemampuan dalam bekerja menurun. Karakteristik pendidikan Perempuan pelaku usaha antara lain SD, SMP, SMA dan memiliki pekerjaan selain petani yaitu Guru. Mayoritas petani berpendapatan dalam satu bulan berkisar Rp. >1.000.000-2.000.00/bulan dan memiliki pengeluaran lebih 2.000.000-3.000.00/bulan. Jumlah keluarga yang tinggal 2 orang. Pengalaman berusaha tani pada cluster 1 yaitu 6-10 tahun. Kapasitas kelembagaan kelompok tani yaitu kelompok tani kurang mampu dalam memfasilitasi petani dikarenakan ada beberapa kebutuhan yang belum tersedia di dalam kelompok tani. Para petani memiliki lahan sendiri dengan luas lahan yang diusahakan sebesar 20 m² dan tanaman yang diusahakan yaitu empon-empon (jahe kunyit). Petani menggunakan jasa bank sebagai modal peminjaman. Cluster 1 ini tidak

memanfaatkan TI dalam pencarian informasi dikarenakan mayoritas Perempuan pelaku usaha tidak paham dengan penggunaannya dan tidak semua Perempuan pelaku usaha menggunakan handphone dalam kegiatan sehari-harinya.

Berdasarkan teori VALS, kondisi psikografis pada cluster 2 yaitu yaitu makers memiliki arti berfokus pada hal-hal yang sudah dikenal seperti rumah, pekerjaan, dan kesenangan fisik, kurang tertarik pada dunia yang lebih luas, lebih menghargai kemewahan, sehingga mereka membeli produk dasar dan menghargai produk yang praktis dan fungsional serta segmen ini memiliki minat rendah pada dunia luar. Adapun karakteristik Perempuan pelaku usaha Desa Wisata Tirta Agung Sukosari Kidul Bondowoso dalam kategori makers adalah bertanggung jawab, dapat dilihat dari pengalaman Perempuan pelaku usaha sebagai pengurus organisasi warga. Karakteristik suka membuat sesuatu, ditunjukkan dengan intensitas Perempuan pelaku usaha yang tinggi dalam membuat suatu karya produk dengan tangan sendiri (handmade). Selanjutnya mandiri, adanya kepemilikan usaha sendiri. berfokus pada suatu hal yang sudah dikenal dan memiliki minat rendah terhadap dunia luar yang luas. Kelompok variabel Motivasi ini mayoritas Perempuan pelaku usaha menjawab setuju pada pernyataan mengenai “saya usaha melakukan usaha karena pengaruh Penyuluh pertanian”. Berdasarkan hal tersebut peran penyuluh dalam membagi informasi dan pengetahuan bagi Perempuan pelaku usaha yang ada di Desa Wisata Tirta Agung Sukosari Kidul Bondowoso pernah berhenti melakukan perkumpulan rutin, sehingga membuat Perempuan pelaku usaha tidak mendapatkan Informasi terkait pertanian, selain itu juga, petani memiliki sumber daya rendah dan mayoritas sudah dalam usia lanjut yang menyebabkan tidak adanya ketertarikan untuk melakukan usahakarena adanya pengaruh dari Penyuluh pertanian.

Kelompok terakhir adalah klaster 3. Kelompok ini didominasi Perempuan pelaku usaha yang berusia 56-60 tahun dimana usia tersebut merupakan usia pensiun sehingga pada usia tersebut kemampuan dalam bekerja menurun. Karakteristik pendidikan Perempuan pelaku usaha antara lain SD dan tidak memiliki



pekerjaan selain petani. Mayoritas petani berpendapatan dalam satu bulan berkisar Rp. >1.000.000-2.000.00/bulan juta dan memiliki pengeluaran 2.000.000-3.000.00/bulan. Jumlah keluarga yang tinggal 4 orang. Pengalaman berusaha tani pada cluster 3 yaitu 6-10 tahun. Kapasitas kelembagaan kelompok tani yaitu kelompok tani kurang mampu dalam memfasilitasi petani dikarenakan ada beberapa kebutuhan yang belum tersedia di dalam kelompok tani. Para petani memiliki lahan sendiri dengan luas lahan yang diusahakan sebesar 20 m² dan tanaman yang diusahakan yaitu empon-empon (jahe kunyit). Perempuan pelaku usaha tidak menggunakan jasa bank sebagai modal. Cluster 3 ini tidak memanfaatkan TI dalam pencarian informasi dikarenakan mayoritas Perempuan pelaku usaha tidak paham dengan penggunaannya dan tidak semua Perempuan pelaku usaha menggunakan handphone dalam kegiatan sehari-harinya.

Berdasarkan teori VALS, Perempuan pelaku usaha Desa Wisata Tirta Agung Sukosari Kidul Bondowoso memiliki 3 kondisi psikografis antara lain: Survivors, Strives. Survivors merupakan kelompok yang termasuk kedalam ini hidup pada pendapatan yang terbatas namun relatif puas. Mayoritas usia tua dan sangat memerhatikan kesehatan, keamanan mereka serta untuk berada di keluarga mereka, juga tidak aktif di pasar, cenderung loyal terhadap merk dan membeli barang yang terdapat potongan harga. Strives merupakan Segmen ini memiliki motivasi atas penghargaan dan sumber daya rendah. Segmen ini beranggotakan kelompok yang bergaya (trend) dan menyenangkan. Mereka dengan berpenghasilan rendah, pendidikan rendah dan memiliki minat lebih sedikit. Mereka menyukai produk yang trendi yang cocok atau meniru pembelian orang-orang yang memiliki lebih banyak kekayaan materi lebih. Makers memiliki arti berfokus pada hal-hal yang sudah dikenal seperti rumah, pekerjaan, dan kesenangan fisik, kurang tertarik pada dunia yang lebih luas, lebih menghargai kemewahan, sehingga mereka membeli produk dasar dan menghargai produk yang praktis dan fungsional serta segmen ini memiliki minat rendah pada dunia luar.

Kelompok Variabel Motivasi ini Perempuan pelaku usaha di Desa Wisata Tirta

Agung Sukosari Kidul Bondowoso setuju pada pernyataan “ Keputusan melakukan usaha sekarang dikarenakan kemudahan dalam pelayanan, aplikasi dan prosesnya dan Keputusan melakukan usaha karena pengaruh pasangan”. Berdasarkan hal tersebut Perempuan pelaku usaha di Desa Wisata Tirta Agung Sukosari Kidul Bondowoso melakukan usaha dikarenakan kemudahan dalam pelayanan. Hal ini dibuktikan dengan kegiatan Perempuan Desa Wisata Tirta Agung Sukosari Kidul Bondowoso yang kehidupan sehari-harinya sebagai petani. Hal tersebut juga didukung oleh peran keluarga yang mempengaruhi untuk melakukan usaha tersebut.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa terdapat tiga kaster perempuan pelaku usaha yang menjalankan usaha di desa Sukosari Kidul. Dalam perkembangannya usaha tersebut memiliki tingkat kaitan dari kluster dengan kemajuan usaha. Kelompok perempuan pelaku usaha cukup aktif di kelembagaan petani. Namun belum memiliki kepuasan bahwa kelompok petani dapat memfasilitasi kepentingan pengembangan usaha. Pemberdayaan perlu dilakukan dengan mempertimbangkan umur, motivasi dan kelompok karakteristik dari psikografi

6. Ucapan Terima Kasih

Peneliti sangat berterima kasih dan mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Negeri Jember Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI khususnya lembaga Match Fund atau Kedaireka yang memfasilitasi pendanaan sehingga kegiatan penelitian ini dapat terlaksana. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh elemen lembaga pemerintah seperti Dinas Pariwisata, Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa, Dinas Pertanian Kabupaten Bondowoso, serta unsur masyarakat. Partisipasi dan dukungan seluruh elemen, telah memberikan kontribusi besar dalam tercapainya pelaksanaan penelitian ini.



7. Daftar Pustaka

- [1] H. Nur'aini and A. Saputra, "Karakterisasi Sumberdaya Pangan Lokal Spesifik Daerah di Kabupaten Muko-muko Provinsi Bengkulu," *AGRITEPA J. Ilmu dan Teknol. Pertan.*, vol. 5, no. 2, pp. 32–48, 2018, doi: 10.37676/agritepa.v5i2.777.
- [2] C. O'Neill, S. Hashem, C. Moran, and M. McCarthy, "Thou shalt not waste: Unpacking consumption of local food," *Sustain. Prod. Consum.*, vol. 29, no. xxxx, pp. 851–861, 2022, doi: 10.1016/j.spc.2021.06.016.
- [3] F. C. Coelho, E. M. Coelho, and M. Egerer, "Local food: Benefits and failings due to modern agriculture," *Sci. Agric.*, vol. 75, no. 1, pp. 84–94, 2018, doi: 10.1590/1678-992x-2015-0439.
- [4] K. Tsuchiya et al., "Decentralization & local food: Japan's regional Ecological Footprints indicate localized sustainability strategies," *J. Clean. Prod.*, vol. 292, p. 126043, 2021, doi: 10.1016/j.jclepro.2021.126043.
- [5] D. M. Nugraheni, "Peningkatan Citra Pangan Lokal," *Jurnal*, pp. 1–10, 2017.
- [6] I. Imelda, N. Kusriani, and R. Hidayat, "Development Strategy Of Local Food Diversification," *Jejak*, vol. 10, no. 1, pp. 62–79, 2017, doi: 10.15294/jejak.v10i1.9127.
- [7] Muksin, D. A. Perwiraningrum, D. I. Amareta, and D. Purwoko, "Critical factors in local food development policies, farming, and coping mechanisms mothers with stunting children in Jember," *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.*, vol. 980, no. 1, p. 012056, 2022, doi: 10.1088/1755-1315/980/1/012056.
- [8] S. Cristiano, "Organic vegetables from community-supported agriculture in Italy: Energy assessment and potential for sustainable, just, and resilient urban-rural local food production," *J. Clean. Prod.*, vol. 292, p. 126015, 2021, doi: 10.1016/j.jclepro.2021.126015.
- [9] A. Gasparatos et al., "Local food security impacts of biofuel crop production in southern Africa," *Renew. Sustain. Energy Rev.*, vol. 154, no. November 2021, p. 111875, 2022, doi: 10.1016/j.rser.2021.111875.
- [10] Muksin, I. Juanda, N. D. Wahyono, E. Eliyatningsih, I. Harlianingtyas, and D. Purwoko, "Design of the Needs Model for the Development of Young Generation Interests in the Agricultural Sector in Banyuwangi Regency," *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.*, vol. 980, no. 1, p. 012055, 2022, doi: 10.1088/1755-1315/980/1/012055.
- [11] C. Hempel and J. Roosen, "The role of life satisfaction and locus of control in changing purchase intentions for organic and local food during the pandemic," *Food Qual. Prefer.*, vol. 96, no. April 2021, p. 104430, 2022, doi: 10.1016/j.foodqual.2021.104430.
- [12] S. Kumar, M. Murphy, S. Talwar, P. Kaur, and A. Dhir, "What drives brand love and purchase intentions toward the local food distribution system? A study of social media-based REKO (fair consumption) groups," *J. Retail. Consum. Serv.*, vol. 60, no. December 2020, p. 102444, 2021, doi: 10.1016/j.jretconser.2021.102444.
- [13] Muksin, Rizal, and R. Iskandar, "Analysis of the Sustainable Status of Post Disaster Crop Production in Sigi Regency, Central Sulawesi Province," *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.*, vol. 672, no. 1, 2021, doi: 10.1088/1755-1315/672/1/012031.
- [14] A. Rohman and A. D. Maharani, "Proyeksi Kebutuhan Konsumsi Pangan Beras Di Daerah Istimewa Yogyakarta," *Caraka Tani J. Sustain. Agric.*, vol. 32, no. 1, p. 29, 2018, doi: 10.20961/carakatani.v32i1.12144.
- [15] U. Maman et al., "Formulating extension model to encourage staple food diversification: A solution to food crisis potential," *Univers. J. Agric. Res.*, vol. 9, no. 4, pp. 138–148, 2021, doi: 10.13189/UJAR.2021.090405.

