

STRATEGI PENGEMBANGAN KOMODITAS PORANG DI INDONESIA DARI PERSPEKTIF PRODUSEN DAN KONSUMEN

Porang Commodity Development Strategy in Indonesia from A Producer and Consumer Perspective

Rizma Aldillah^{1,2*}, Harianto¹, Suprehatin¹, I Gede Mahatma Yudha Bakti²

¹Departemen Agribisnis, Fakultas Ekonomi Pertanian, Institut Pertanian Bogor
Jln. Kamper Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680, Indonesia

²Pusat Riset Ekonomi Perilaku dan Sirkuler - Badan Riset dan Inovasi Nasional,
Jln. Gatot Subroto No. 10, Jakarta 12170, Indonesia

*Korespondensi penulis. E-mail: rizmaaldillah@gmail.com

Naskah diterima: 17 Juli 2023

Direvisi: 19 Oktober 2023

Disetujui terbit: 6 Desember 2023

ABSTRACT

Porang (*Amorphophallus muelleri*) has become a popular commodity in recent years in Indonesia, especially because of its potential as an alternative food ingredient in addition to various other advantages. This plant is easy to cultivate, including in forest areas, has high export demand, and is believed to be a healthy food source. However, the fluctuating price of porang has reduced farmers' interest in planting it. For this reason, it is important to analyze the dynamics of porang farming at the producer level, as well as consumer preferences for derivative products; so that future development strategies can be obtained. Various references show that porang farming can provide profits of up to 3 to 5 times the production costs, with a range of up to IDR 100–200 million per hectare. Meanwhile, from the consumer side, positive preferences pay attention to health aspects, color, taste, uniformity, cleanliness, aroma, brand, packaging, as well as shelf life and price. From these two perspectives, for future development, partnerships between farmers, the private sector, and the government are needed by utilizing the resources each has. One form of activity needed is increasing literacy and intensive promotion to the general public by prioritizing the added health value of people so that the market becomes more open and developed.

Keywords: *cultivation, commodities, added value, porang, farming*

ABSTRAK

Porang (*Amorphophallus muelleri*) menjadi komoditas yang populer beberapa tahun terakhir di Indonesia, terutama karena potensinya sebagai bahan pangan alternatif di samping berbagai keunggulan lain. Tanaman ini mudah dibudidayakan termasuk di kawasan hutan, permintaan ekspor tinggi, dan dipercaya sebagai sumber pangan yang sehat. Namun, harga porang yang berfluktuasi telah menurunkan minat petani untuk menanamnya. Oleh karena itu, penting dilakukan analisis terkait dinamika usaha tani porang di tingkat produsen serta preferensi konsumen terhadap produk turunannya sehingga dapat dirumuskan strategi pengembangannya ke depan. Beberapa literatur menunjukkan bahwa usaha tani porang dapat memberikan keuntungan 3 hingga 5 kali lipat dari biaya produksinya, dengan kisaran Rp100–200 juta/ha. Sementara dari sisi konsumen, preferensi yang positif memperhatikan aspek kesehatan di dalamnya, warna, rasa, keseragaman, kebersihan, aroma, merek, kemasan, serta daya simpan dan harga. Dari kedua perspektif tersebut, untuk pengembangan ke depan, diperlukan kemitraan antara petani dengan swasta maupun pemerintah dengan memanfaatkan sumber daya yang dimiliki masing-masing. Salah satu bentuk kegiatan yang dibutuhkan adalah peningkatan literasi dan promosi secara intensif kepada masyarakat umum dengan mengedepankan nilai tambah kesehatan yang dimiliki porang sehingga pasar menjadi lebih terbuka dan berkembang.

Kata kunci: *budi daya, komoditas, nilai tambah, porang, usaha tani*

PENDAHULUAN

Beberapa tahun terakhir ini tanaman porang (*Amorphophallus muelleri*) menjadi populer karena permintaan porang di pasar dunia terus meningkat sehingga banyak pihak yang tertarik untuk membudidayakan (Maharani et al. 2022). Porang (*Amorphophallus Muelleri* Blume) adalah

salah satu jenis tanaman iles-iles yang tumbuh dalam hutan. Porang merupakan tumbuhan semak (herba) yang berumbi di dalam tanah (Wardani 2022). Umbi porang berpotensi memiliki nilai ekonomis yang tinggi karena mengandung glukomanan yang baik untuk kesehatan dan dapat dengan mudah diolah menjadi bahan pangan untuk mencukupi kebutuhan sehari-hari (Sholihah et al. 2020).

Indonesia merupakan negara agraris, namun kenyataannya dalam kurun waktu hampir tiga dekade terakhir, sumbangan sektor pertanian terhadap produk domestik bruto (PDB) terus menurun (Hermanto dan Hardono 2015; Isbah dan Iyan 2016; Syam dan Dermoredjo 2015). Meskipun demikian, Indonesia tetap memiliki peluang dalam dunia pertanian karena PDB sektor pertanian selama 11 tahun terakhir (2011–2022) meningkat rata-rata 2–6% per tahun (BPS 2023).

Petani di Indonesia saat ini hanya berjumlah 33,4 juta orang dari 270 juta penduduk di Indonesia atau sekitar 12% (BPS 2023). Beberapa hasil penelitian oleh Sihaloho et al. (2010), Jamal et al. (2018) Taufiqurrohman dan Jayanti (2022) menunjukkan bahwa saat ini sudah bukan lagi masanya pertanian fokus pada peningkatan produksi hasil pertanian, melainkan regenerasi dan pengolahan hasil tani. Permasalahan yang dirangkum dari Mardani et al. (2017), dan Susilowati (2016) bahwa kondisi seperti ini bukan hanya terjadi di Indonesia, namun juga di negara-negara lain di Asia, Eropa, dan Amerika. Berbagai faktor penyebab menurunnya minat tenaga kerja muda di sektor pertanian, dikemukakan dari beberapa penelitian oleh Afista et al. (2021), Daniswarsa (2023) dan Yodfiatfinda (2018) di antaranya citra sektor pertanian yang kurang bergengsi, berisiko tinggi, kurang memberikan jaminan tingkat, stabilitas, dan kontinuitas pendapatan, rata-rata penguasaan lahan sempit, diversifikasi usaha nonpertanian dan industri pertanian di desa kurang/tidak berkembang, suksesi pengelolaan usaha tani rendah, belum ada kebijakan insentif khusus untuk petani muda/pemula, dan berubahnya cara pandang pemuda di era *postmodern* seperti sekarang.

Prospek dari komoditas ini bisa dikatakan memang sangat potensial karena memiliki nilai ekonomi terutama untuk industri dan kesehatan (Utami 2021). Tanaman porang memiliki nilai ekonomi yang perlu dikembangkan karena menawarkan peluang ekspor yang cukup besar (Sulistiyo et al. 2015). Data Badan Karantina Pertanian tahun 2021 *dalam* Kementerian Perdagangan (2021) menyebutkan bahwa terdapat kenaikan 160% nilai ekspor porang yaitu pada semester I tahun 2019 tercatat sebanyak 5,7 ribu ton dan semester tahun 2021 mencapai 14,8 ribu ton. Untuk kepentingan ekspor porang ini, Indonesia melalui Kementerian Pertanian sedang mendorong pengembangan budi daya porang agar volume ekspornya terus meningkat karena salah satu kendala terbesar ekspor porang di Indonesia terletak pada keterbatasan pasokan bahan baku (Hamdhan 2020).

Porang di ekspor ke negara-negara seperti Jepang, Australia, Korea, Sri Lanka, Pakistan, Malaysia, Selandia Baru, Italia, dan Inggris berupa tepung dan *chips* yang diharapkan nantinya memiliki nilai tambah yang lebih tinggi. Permintaan untuk *chips* porang terus mengalami peningkatan. Berdasarkan data Badan Karantina Pertanian, pada tahun 2018 umbi porang di ekspor sebanyak 254 ton dengan nilai ekspor sebesar Rp11,31 miliar (Rahayuningsih dan Isminingsih 2021; Yudha 2022). Oleh karena itu, porang menjadi tanaman yang potensial untuk dikembangkan sebagai komoditas ekspor karena beberapa negara membutuhkan tanaman ini sebagai bahan makanan maupun bahan baku industri (Priyanto et al. 2016).

Permintaan porang dalam bentuk *chips* kering terus meningkat. Sebagai contoh, produksi porang di Jawa Timur tahun 2009 baru mencapai 600–1000 ton *chips* kering, sedangkan kebutuhan industri sekitar 3.400 ton *chips* kering (Yuniarsih 2022). Kebutuhan ini belum dapat dipenuhi karena di Indonesia porang belum dibudidayakan secara intensif dan masih sangat tergantung pada potensi alam, luas penanaman yang masih terbatas dan belum adanya pedoman budi daya yang lengkap (Hidayat 2021). Selain itu, juga disebabkan belum banyak masyarakat yang mengenal serta umur tanaman yang relatif lebih lama dibandingkan jenis umbi dan palawija lain (A'yun et al. 2019). Namun, di Indonesia, produk turunan porang yang dominan adalah beras, mie shirataki, dan tepung (Suroso 2016).

Komoditas ini merupakan salah satu komoditas ekspor baru yang ingin dijajaki oleh Indonesia untuk perdagangan internasional (Yuniarsih 2022). Akan tetapi, kebutuhan untuk komoditas ini belum dapat terpenuhi secara optimal dikarenakan tanaman porang yang belum dibudidayakan dengan intensif (Yasin et al. 2021). Hal ini karena saat ini tanaman yang dibudidayakan masih sangat tergantung pada kondisi alam, lahan yang masih terbatas, dan pedoman budi daya yang baik dan benar belum tersedia (Saputra 2021). Selain itu, juga disebabkan pola pikir masyarakat yang menganggap umur tanam tanaman ini yang membutuhkan waktu yang lebih lama dibandingkan tanaman lainnya yang telah banyak ditanam oleh masyarakat (Patiro et al. 2022).

Dalam beberapa tahun terakhir, dinamika pada aspek produsen menunjukkan banyak petani yang telah membudidayakan porang, baik di lahan milik mereka, ladang maupun hutan (Nurchahya et al. 2022). Akan tetapi, masih banyak petani yang ragu untuk menanam porang

dalam jumlah yang besar (Kurniati et al. 2021). Peralunya, para petani belum mengetahui keuntungan ekonomi secara nyata dari budi daya porang tersebut dalam usaha tani mereka (Iqbal et al. 2020). Apalagi pada saat pandemi covid-19 melanda, ditambah cuaca yang kurang mendukung, banyak hasil kebun masyarakat sekitar yang harusnya sudah dipanen menjadi gagal panen (Fadhil et al. 2021). Sementara itu, dinamika pada aspek konsumen terletak pada permasalahan promosi produk turunan porang yang belum gencar dilakukan oleh industri porang (Rizki et al. 2021). Selain itu, produk turunan porang masih sedikit variasinya dibanding produk turunan umbi lainnya, seperti singkong, ubi jalar, talas, dan sebagainya (Mahirdini dan Afifah 2016).

Pertanyaan selanjutnya adalah bagaimana perilaku konsumen terhadap produk turunan porang. Hal ini dikarenakan sebenarnya porang merupakan komoditas yang sudah ada sejak zaman penjajahan Jepang (Saleh et al. 2015). Namun, produk olahan porang masih terbilang baru di kalangan konsumen. Umumnya, produk baru memiliki pangsa pasar yang cenderung tidak dapat diduga (DeBoer 1999). Oleh karena itu, perlu dilihat sikap dan perilaku konsumen terhadap produk olahan porang. Inilah yang menjadi kebaruan dalam penelitian ini, yaitu menganalisis strategi pengembangan porang dari sisi produsen dan konsumen. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang searah antara perilaku produsen dalam menentukan keputusan menanam suatu komoditas dengan perilaku konsumen terhadap produk olahannya, sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Trestini et al. (2018) dan van Winsen et al. (2016).

Tulisan ini bertujuan memaparkan potensi porang dan menganalisis strategi pengembangannya ke depan dari aspek produsen dan konsumen. Metode yang digunakan yaitu analisis deskriptif yang didukung oleh data kuantitatif dari hasil penelitian dan dilengkapi dengan data dan informasi dari penelitian terdahulu terkait komoditas porang. Sumber data primer diperoleh dari petani porang, sedangkan data sekunder dari penelitian terdahulu pada metadata Scopus dan *google search engine*. Tulisan disusun sebagai sebuah *scientific review*, bahan berasal dari hasil-hasil penelitian, laporan statistik, serta tinjauan teori yang relevan, terutama terkait perspektif produsen dan konsumen. Sebagian besar

informasi diperoleh melalui penelusuran *database* www.scopus.com yang merupakan salah satu penyedia *database* jurnal dibawah naungan Elsevier yang merupakan salah satu penerbit publikasi ilmiah internasional bereputasi. Dengan penelusuran melalui kata kunci "porang" diperoleh 129 artikel dengan berbagai aspek bahasan. Dari 129 artikel tersebut, diseleksi kembali bahasan terkait aspek sosial ekonomi seperti sikap dan perilaku hingga strategi terkait komoditas porang, maka terdapat beberapa penelitian terdahulu yang dijelaskan pada subbab selanjutnya.

PERKEMBANGAN PENELITIAN PORANG DI DUNIA DAN INDONESIA

Perkembangan penelitian porang dapat ditunjukkan melalui hasil analisis bibliometrik. Bibliometrik merupakan seperangkat metode kuantitatif yang digunakan untuk mengukur, melacak, serta menganalisis literatur ilmiah berbasis cetak (Lukman et al. 2019; Royani dan Idhani 2018; Sulardja 2021; Zakiyyah et al. 2022). Tabel 1 memperlihatkan ada 11 *paper* terkait porang yang membahas aspek budi daya, sosial ekonomi, maupun pasar dan keterlibatan *stakeholders*. Beberapa yang menarik misalnya Susanawati et al. (2021) serta Sholiha dan Djamaludin (2018) yang telah melakukan analisis usaha tani, dimana keuntungan dari budi daya porang mencapai Rp14,6 juta/ha. Namun, hasil penelitian Asih et al. (2018) menunjukkan keuntungan yang lebih tinggi yakni Rp48,3/ha. Hasil yang positif ini didukung oleh Utami (2021), Bradley et al. (2021) dan Hidayati et al. (2022) yang menyebutkan bahwa porang memiliki prospek ekonomi karena memiliki banyak manfaat dan merupakan tanaman olahan yang diekspor ke berbagai negara.

Secara lebih luas, Ridhanto et al. (2023) membahas faktor lingkungan, ekonomi dan pemerintah yang terbukti memengaruhi keberlangsungan agribisnis porang. Dari sisi ekspor, Dermorejo et al. (2021) menyebutkan bahwa permintaan ekspor tepung porang masih menjanjikan, namun menurut Novrizal et al. (2021) tantangan bukan berasal dari pesaing, melainkan berasal dari pemasok bahan baku utama yang selama ini hanya memiliki satu perusahaan.

Tabel 1. Rekapitulasi *paper* tentang porang hasil analisis bibliometrik

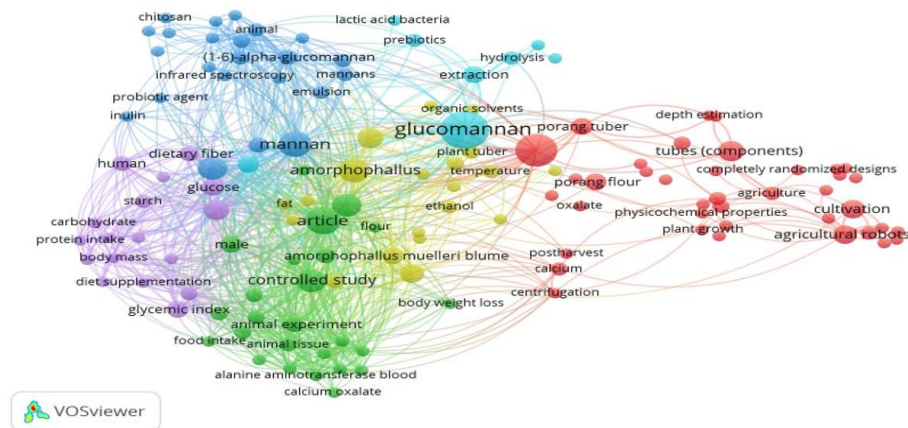
No	Judul	Penulis dan tahun	Tujuan	Metode	Kesimpulan
1.	The influence of environmental, economic, government and income factors on sustainability of Porang (<i>Amorphophallus muelleri</i> Blume) in Madiun Regency, East Jawa.	Ridhanto et al. 2023	Menganalisis faktor lingkungan, ekonomi, pemerintah dan pendapatan dalam memengaruhi keberlanjutan agribisnis porang.	Analisis jalur SPSS 23	Faktor lingkungan, ekonomi dan pemerintah memengaruhi keberlangsungan agribisnis porang melalui faktor pendapatan.
2.	Strategy to improve the sustainability of "porang" (<i>Amorphophallus muelleri</i> Blume) farming in support of the triple export movement policy in Indonesia	Riptanti et al. 2022	Mengkaji keberlanjutan budi daya porang karena berperan penting dalam mendukung kebijakan ekspor tiga kali lipat.	Skala multidimensi (MDS) dan analisis kualitatif	Skor nilai faktor ini dinaikkan untuk mencapai strategi progresif yang cukup berkelanjutan.
3.	The profit of wet and dry form of porang farming in Madiun Regency, East Java, Indonesia	Susanawati et al. 2021	Mendeskripsikan profil petani dan keuntungan usaha tani porang	Analisis data dilakukan secara deskriptif dalam bentuk tabel.	Pengeluaran terbesar adalah biaya benih, yaitu sebesar 45,67% dari total pengeluaran, meskipun termasuk dalam biaya implisit.
4.	Developing porang agribusiness for multiple stakeholder benefits and supporting sustainable development in dryland areas of Lombok	Sjah et al. 2021	Mendeskripsikan perkembangan agribisnis porang di Lombok, peluangnya, dan cara mengembangkannya ke depan.	Statistik deskriptif dan evaluasi kualitatif.	Karena porang tumbuh lebih baik dengan nuansa, maka membawa implikasi untuk melestarikan alam lebih baik daripada tanpa porang, untuk menambah manfaat ekonomi dan sosial, maka direkomendasikan pengembangan porang di lahan kering Lombok atau daerah lain.
5.	Sustaining porang (<i>Amorphophallus muelleri</i> Blume) production for improving farmers' income	Dermorejo et al. 2021	Menganalisis peranan usaha tani porang sebagai komoditas ekspor melalui pertanian berkelanjutan,	Metode survei	Permintaan ekspor tepung porang masih menjanjikan. Peningkatan produksi porang dimungkinkan melalui pengelolaan lahan yang berkelanjutan.
6.	Economic prospects of porang plant development in the pandemic time covid-19	Utami 2021	Mengidentifikasi budi daya porang dan mengetahui prospek ekonomi budi daya tanaman porang di lokasi penelitian.	Deskriptif kualitatif	Tanaman porang memiliki prospek ekonomi karena memiliki banyak manfaat dan merupakan tanaman olahan yang diekspor ke berbagai negara.
7.	The Effect of Demographic Factors Toward Willingness to Consume Porang and its Products as A Diet Menu Using Multinomial Logistic Regression Approach	Hidayati et al. 2022	Mengetahui pengaruh karakteristik demografi terhadap keinginan mengkonsumsi Porang	Analisis regresi logistik multinomial mengevaluasi data.	Pekerjaan dan tingkat pendidikan responden memengaruhi kecenderungan mengonsumsi porang sebagai menu diet (tingkat signifikansi 10%).

No	Judul	Penulis dan tahun	Tujuan	Metode	Kesimpulan
8.	The Increase in Porang Instant Noodle Market Share from the Perspective of Transformative Business Model Analysis	Novrizal, et al. 2021	Mempelajari bagaimana kondisi perusahaan mi instan berbahan porang saat ini; 2) Mencari model bisnis; 3) Mengidentifikasi tantangan; 4) Merekomendasikan peningkatan pangsa pasar	Analisis PESTEL, analisis Porter's Five Forces Model, (CPM), analisis Value Chain	Tantangan bukan berasal dari pesaing, melainkan berasal dari pemasok bahan baku utama yang selama ini hanya memiliki satu perusahaan. Di sisi lain, potensi pangsa pasar mi instan porang masih sangat besar baik untuk pasar lokal maupun internasional.
9.	The Development Strategy of Porang Commodities (<i>Amorphophallus Oncophyllus</i>) In Moramo Sub District South Konawe Regency Using Ahp Method.	Megawati et al. 2021	Mengetahui kriteria apa saja yang memengaruhi pengembangan komoditas tanaman porang di Kecamatan Moramo Kabupaten Konawe Selatan,	Metode AHP	Strategi prioritas yang dapat diterapkan untuk pengembangan komoditas tanaman porang di Kecamatan Moramo Kabupaten Konawe Selatan yaitu memanfaatkan dukungan pemerintah
10.	Farmer Behavior in Creating Value-Added AgroindustriOf Porang Tuber in Dagangan Sub-District Madiun Regency.	Kurniawan et al. 2022	Mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi perilaku petani porang dalam menciptakan nilai tambah	Metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif	Pemahaman petani terhadap nilai tambah cukup baik meskipun masih dapat ditingkatkan lagi dengan pelatihan keterampilan serta dorongan motivasi berupa sarana dan prasarana.
11.	Factors that Determine Income of Porang Farming on Community Forest Land.	Asih et al. 2018.	Menganalisis determinan pendapatan usaha tani porang di lahan hutan rakyat	Deskriptif kuantitatif dan regresi linier berganda	Pendapatan usaha tani porang adalah Rp48.271.125/ha/tahun. Faktor penentu pendapatan usaha tani porang adalah jumlah anggota keluarga, luas lahan garapan, dan biaya tenaga kerja.

Hasil dari analisis bibliometrik divisualisasikan dalam bentuk *network*, *overlay*, dan *density* yang menggambarkan jaringan bibliometrik di antara artikel-artikel atau publikasi online dari metadata yang telah diunduh. Jaringan bibliometrik terdiri atas *node* berupa bulatan atau lingkaran yang merepresentasikan kata kunci, sedangkan *edge* atau simpulan jaringan merepresentasikan hubungan antara pasangan node. Pemetaan serta pengklasteran pada analisis bibliometrik melalui *software* Vosviewer bersifat komplementer yang artinya saling melengkapi satu sama lain (Effendy et al. 2021; Van Eck and Waltman 2010; Zakiyyah et al. 2022). Hasil analisis bibliometrik tentang penelitian sosial ekonomi komoditas porang disajikan pada Gambar 1.

Karakter dan Keuntungan Usaha Tani Porang

Tanaman tanaman porang dapat tumbuh pada daerah tropik, serta daerah dengan iklim sedang pada 40°LU–40°LS dengan ketinggian 0–700 meter di atas permukaan laut. Namun demikian, ketinggian yang paling baik untuk budi daya yaitu 100–600 meter dari permukaan laut. Kondisi tanah yang mutlak diperlukan adalah tanah yang gembur. Kondisi tanah yang gembur akan memberikan kemudahan bagi tanaman tanaman porang terutama dalam hal perkecambahan biji, kuncup buah, dan pembentukan polong yang baik, sehingga zat yang terkandung didalamnya dapat bermanfaat untuk industri tekstil dan kertas, sebagai bahan perekat, bahan seluloid, kosmetik dan bahan



Gambar 1. Peta perkembangan publikasi penelitian porang

makanan (Pitojo 2005; Sumarwoto dan Widodo 2008; Sulistyoto et al. 2015).

Tanaman porang menghendaki sinar matahari yang cukup, lembab tapi cukup panas sekitar 65–75% (Fitriyanti *et al* 2023). Tanaman porang berdasarkan tipe fotosintesisnya merupakan tanaman C4 (intensitas matahari 40%) sehingga dibutuhkan tanaman naungan. Tanaman naungan yang baik digunakan yaitu mahoni dan jati. Lanjut Fitriyanti *et al* (2023) menjelaskan bahwa suhu udara optimum untuk budi daya tanaman porang antara 20–35°C. Disamping itu, rendahnya intensitas penyinaran pada masa pengisian umbi akan menurunkan jumlah dan berat polong serta meningkatkan jumlah polong hampa. Apabila tanah terlalu basah, sebagian polong tanaman porang akan membusuk dan kualitasnya bisa menjadi kurang baik.

Tanaman porang termasuk komoditas yang multi fungsi, yaitu dapat digunakan sebagai bahan pangan, tepung, bahan baku pembuatan lem, pelapis anti air, pengisi tablet, pengental, dan bahan kosmetika (Hermayanti 2015). Pengolahan tanaman porang menjadi berbagai produk makanan dan produk antara (setengah jadi) untuk bahan baku industri, baik industri skala menengah dan besar maupun untuk skala industri rumah tangga dapat menciptakan diversifikasi produk olahan yang digemari masyarakat dan dapat meningkatkan nilai tambah. Dengan kata lain, tanpa terobosan yang berarti, di masa mendatang, Indonesia makin tergantung pada impor pangan dan produk turunannya (Naufali dan Putri 2023).

Beberapa penelitian terkait porang menyatakan bahwa keuntungan petani porang jauh lebih besar dibanding keuntungan dari komoditas umbi lainnya. Seperti halnya yang diungkapkan oleh Hamdan (2020) bahwa

produksi porang bisa mencapai 6–10 ton/ha dengan harga umbi kisaran 10–13 ribu/kg dan harga bulbil bisa mencapai 200–300 ribu/kg, dengan biaya produksi berkisar 80–90 juta/ha sehingga total penerimaan per hektare dari produksi porang yang dihasilkan dapat memberikan keuntungan hingga 100–250 juta/ha. Namun, produk porang itu sendiri belum banyak beredar di tingkat konsumen. Sejalan dengan hasil penelitian oleh Subagiana *et al.* (2022) dan Supriyadi (2021) bahwa produk turunan porang masih terbilang langka di tingkat konsumen akhir. Selanjutnya, terkait jenis produk turunan porang seperti dilansir dalam penelitian Wahyuni *et al.* (2020) bahwa produk mayoritas industri pengolahan porang yaitu keripik porang.

Penelitian yang dilakukan oleh tim penulis pada usaha tani porang dilakukan di Ponorogo menghasilkan produksi bulbil dan umbi. Biaya variabel yang diperhitungkan adalah input, sarana produksi, dan tenaga kerja. Sementara itu, biaya tetap berupa biaya penyusutan alat yang digunakan dalam usaha tani porang serta pajak bumi dan bangunan (PBB). Hampir 98% biaya variabel mendominasi biaya usaha tani porang. Total pendapatan porang terhadap total biaya mencapai 300%. Artinya, ada peluang yang sangat besar bagi komoditas porang dalam peningkatan pendapatan dan kesejahteraan petani. Begitupun dengan pendapatan bersih porang yang mencapai Rp24 juta/ha, dengan profit mencapai 2 kali lipat dibanding total biaya. Artinya, porang merupakan komoditas menjanjikan dalam meningkatkan kesejahteraan petani dan dapat dijadikan produk agribisnis yang utama dalam pemilihan mata pencaharian petani.

Lebih lanjut, dari penelitian tersebut diketahui pendapatan bersih usaha tani porang cukup tinggi yakni Rp24.824.442/ha/tahun dengan nilai

B/C ratio 2,1. Penerimaan berasal dari produksi katak/bulbill 46,81 kg dan umbi 2.464 kg dengan total penerimaan Rp36.643.557, sedangkan biaya total sebesar Rp11.819.115. Hasil yang cukup berbeda ditemukan di Kabupaten Sinjai, Sumatera Utara. Pendapatan bersih usaha tani porang hanya Rp4.983.594, namun B/C ratio lebih tinggi yakni 3,8. Rendahnya keuntungan disebabkan hasil produksi yang juga lebih kecil yakni 955 kg, namun biaya usaha tani juga jauh lebih rendah yakni hanya Rp1.764.080. Berbagai studi mendapatkan data yang sangat variatif. Berdasarkan penelitian Susanawati et al. (2021), keuntungan dari budi daya porang mencapai Rp14,6 juta/ha, sementara penelitian Asih et al. (2018) jauh lebih tinggi yakni Rp48,3/ha.

Sikap dan Perilaku Petani terhadap Keputusan Menanam Porang

Porang berpotensi menjadi makanan masa depan karena rendah kalori, karbohidrat, dan kadar gula. Selain untuk pangan dan kesehatan, porang juga bermanfaat untuk kebutuhan nonpangan. Namun, di samping berbagai keunggulannya, komoditas ini memiliki banyak masalah, di antaranya produksi yang masih terbatas dan kualitas yang belum sesuai permintaan pasar, apalagi pasar dunia yang memiliki kriteria lebih ketat. Data Kementerian Perindustrian (2021) menunjukkan bahwa pada tahun 2020–2021 Indonesia hanya menghasilkan sekitar 150 ribu ton umbi porang siap ekspor. Padahal kebutuhan dari Jepang saja untuk umbi porang mencapai 50 ribuan ton, begitupun dengan China membutuhkan tepung mencapai 15 ribu ton per tahun dengan kebutuhan umbi porang mencapai jutaan ton per tahun. Dengan konversi umbi ke tepung yang hanya sekitar 25% saja, artinya masih banyak peluang ekspor porang baik dalam bentuk umbi maupun tepung.

Produksi porang pada tahun 2020–2021 bisa mencapai 700 ribu ton lebih dengan luas lahan sekitar 20 ribu hektare dan produktivitas rata-rata mencapai 15 ton/ha. Namun, saat ini, produktivitas rata-rata porang turun hingga setengahnya. Penelitian Darmawan et al. (2023) dan Akyüz dan Theuvsen (2020) menemukan penyebabnya adalah karena minat petani mulai turun. Perilaku seperti ini tidak ditemukan untuk komoditas pertanian lain yang rutin dan telah memiliki pasar yang stabil (Abdulai 2018; Bradley et al. 2021). Keputusan petani untuk mengurangi atau menambah luas lahan suatu komoditas pada hakekatnya merupakan suatu tindakan yang terencana.

Beberapa teori yang dikembangkan oleh Ajzen (1991) bahwa teori perilaku terencana menghubungkan intensi dan kontruksi sosio-psikologis dengan tindakan individu dalam bentuk hubungan struktural. Maka dari itu, intensi menggambarkan faktor-faktor motivasional yang memengaruhi tindakan. *Theory of Planned Behavior/TPB* (Ajzen 1985) dibangun di atas *Theory of Reasoned Action* dalam upaya untuk memprediksi dan memahami perilaku ketika kontrol tidak lengkap (Fishbein dan Ajzen 1975). *Theory of Planned Behavior* diciptakan untuk memasukkan pendekatan sosioekonomi, sosial budaya, psikologis dan ekonomi ke dalam analisis perilaku (Jex and Brit 2014). Menurut Ajzen (1991), niat perilaku adalah fungsi dari tiga komponen: sikap terhadap suatu perilaku, norma subjektif (tekanan sosial), dan kontrol perilaku yang dirasakan (kepercayaan diri). *Theory of Planned Behavior* mengusulkan bahwa perilaku diprediksi oleh kekuatan niat individu untuk berperilaku dengan cara mereka melakukannya. Sikap, norma subjektif, dan kontrol perilaku yang dirasakan diasumsikan dapat diprediksi dari keyakinan individu tentang perilaku tersebut (Nurifani 2020).

Niat perilaku telah didefinisikan sebagai probabilitas subjektif bahwa seorang individu akan terlibat dalam perilaku tertentu (Fishbein and Ajzen 1975). Niat terdiri dari semua faktor motivasi yang memengaruhi perilaku dan menunjukkan berapa banyak usaha yang akan dikerahkan individu untuk melakukan perilaku. Menurut Ajzen (1991), niat sangat akurat dalam memprediksi perilaku. Konsekuensinya, teori memprediksi bahwa semakin kuat niat individu untuk melakukan suatu perilaku, semakin besar kemungkinan individu akan terlibat dalam perilaku tersebut. Sikap terhadap perilaku mengacu pada penilaian positif atau negatif individu untuk terlibat dalam perilaku tersebut. Sikap individu adalah komponen multiplikatif yang terdiri dari kekuatan keyakinan individu yang terkait dengan perilaku dan evaluasi subjektif individu atau bobot pentingnya atribut keyakinan. Teori tersebut memprediksi bahwa ketika individu menganggap perilaku tersebut menguntungkan, dia akan cenderung berniat untuk melakukan perilaku tersebut (Fishbein and Ajzen 1975).

Norma subjektif (SN) mengacu pada persepsi individu tentang tekanan sosial untuk terlibat atau tidak terlibat dalam perilaku. Secara khusus, ini mencakup persepsi individu tentang apakah akan terlibat atau tidak dalam perilaku seperti yang terlihat dari orang terdekatnya. Akibatnya, teori memprediksi bahwa jika individu merasa bahwa orang terdekatnya akan mendorong

perilaku tersebut, individu tersebut akan lebih cenderung untuk terlibat dalam perilaku tersebut. Kontrol perilaku yang dirasakan (*perceive behaviour control*) mengacu pada persepsi individu tentang kemudahan atau kesulitan melakukan perilaku. Ini memprediksi bahwa semakin besar individu merasa bahwa dia memiliki kendali, semakin besar kemungkinan individu tersebut akan terlibat dalam perilaku tersebut (Fishbein and Ajzen 1975). Asumsi yang mendasari TPB adalah bahwa sebagian besar perilaku manusia adalah rasional. *Theory of Planned Behavior* membantu kita mengeksplorasi rasionalitas yang mendasari keputusan individu untuk terlibat atau tidak terlibat dalam suatu perilaku (Susanawati et al. 2021).

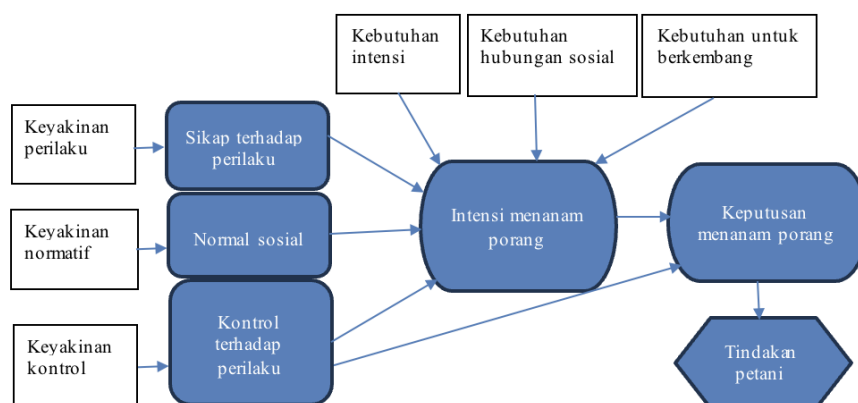
Sikap petani terhadap tindakan menanam porang adalah kecenderungan petani sebagai individu untuk menilai baik dan buruknya tindakan menanam porang. Sikap petani tersebut didasarkan pada keyakinan perilaku. Keyakinan perilaku petani untuk menilai tindakan menanam porang dikaitkan pada atribut-atribut lain, seperti karakteristik petani, pendapatan usaha tani, pemenuhan kebutuhan ekonomi, dan pemenuhan kebutuhan psikologis. Adapun model sikap dan perilaku petani terhadap keputusan menanam porang dapat dilihat pada Gambar 2.

Norma sosial terhadap tindakan menanam porang adalah kecenderungan tekanan dari lingkungan sosial di sekitar individu untuk menilai baik dan buruknya tindakan menanam porang. Lingkungan sosial tersebut meliputi keluarga, lingkungan sosial, dan masyarakat luas. Norma sosial tersebut didasarkan pada keyakinan normatif. Keyakinan normatif untuk menilai tindakan menanam porang dikaitkan pada atribut-atribut sosial, seperti norma, kebiasaan,

budaya, agama, dan kepercayaan yang berlaku di masyarakat. Kontrol terhadap tindakan porang diwujudkan sebagai sumber daya, kesempatan, kemampuan, dan keterbatasan yang dimiliki dan dirasakan individu untuk menanam porang. Kontrol petani tersebut didasarkan pada keyakinan kontrol. Keyakinan kontrol untuk menilai tindakan menanam porang dikaitkan pada atribut-atribut endogen dan eksogen, seperti karakteristik (kondisi) petani, ketersediaan modal, kelayakan irigasi, akses pemasaran, ketersediaan teknologi pertanian, informasi pertanian, kelembagaan pertanian, dan dukungan kebijakan pemerintah.

Preferensi Konsumen Produk Turunan Porang

Preferensi konsumen didefinisikan sebagai selera subjektif (individu) yang diukur dengan utilitas dari berbagai barang (Lovell 2011). Preferensi konsumen merupakan suatu sikap konsumen terhadap satu pilihan merek produk yang terbentuk melalui evaluasi atas berbagai macam merek dalam berbagai pilihan yang tersedia (Kotler dan Keller 2009). Lebih lanjut dijelaskan bahwa ada beberapa tahap yang akan dilalui oleh konsumen sehingga menggambarkan rasa kepuasannya terhadap suatu produk. Schiffman dan Kanuk (2000) mengungkapkan bahwa sifat stimulus konsumen meliputi banyak variabel yang akan memengaruhi persepsi konsumen, seperti keadaan produk, ciri fisiknya, rancangan kemasan, merk, iklan cetak, dan iklan televisi. Menurut Schiffman dan Kanuk (2000), pengkondisian berarti seperti respons terhadap situasi yang terjadi melalui pemaparan yang berulang-ulang. Menurut Kotler dan Keller (2007), ada tiga pola preferensi yang dapat terbentuk, yaitu preferensi homogen, tersebar, dan kelompok.



Gambar 2. Sikap dan perilaku petani terhadap keputusan menanam porang

Hasil penelitian yang dilakukan oleh tim penulis terkait preferensi konsumen produk turunan porang menunjukkan 64% responden sangat mementingkan tingkat keputihan beras saat menjadi nasi, sedangkan bagi sekitar 35% responden tingkat keputihan tidak begitu penting dalam membeli beras. Namun warna putih pada beras menjadi tingkat paling penting dalam membeli beras dan hanya sekitar 20% responden yang tidak peduli dengan warna putih keruh beras dalam pembelian beras.

Tingkat kebersihan beras juga menjadi pertimbangan selanjutnya bagi responden. Sebanyak 82% responden menyatakan penting memilih beras bersih dalam pembelian beras sehari-harinya dan 10% tidak mepedulikan hal tersebut. Sebanyak 80% responden juga sangat mementingkan aroma/wangi yang cukup pada beras yang dibelinya, sedangkan 14% responden memilih beras yang tidak beraroma, dan hanya dibawah 5% responden memilih aroma yang sangat wangi/tajam dari beras yang dibelinya. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kebersihan lebih penting dibanding aroma beras. Artinya, responden sudah lebih mementingkan kebersihan dan kesehatan ketimbang estetika seperti aroma/wangi.

Hasil penelitian yang dilakukan penulis juga menunjukkan bahwa sebanyak 45% responden yang memilih membeli beras yang tahan lama (dapat disimpan lebih dari 1 bulan), sedangkan sebanyak 30% responden memilih membeli beras yang hanya bisa disimpan paling lama 1 bulan, dan 25% responden justru membeli beras yang dapat bertahan kurang dari 1 bulan. Hal ini menunjukkan bahwa responden sudah mempertimbangkan keamanan dari beras yang dibelinya. Tingkat keseragaman butir beras juga menjadi salah satu preferensi konsumen dalam membeli beras. Hasil menunjukkan bahwa sebanyak 85% responden sangat mempertimbangkan tingkat keseragaman ukuran butir beras. Namun, keseragaman butir beras ini hanya mengenai estetika/keindahan, tidak terlalu terkait dengan kesehatan, yang notabene beras porang dititikberatkan pada aspek kesehatannya.

Kandungan gula atau karbohidrat rupanya menjadi salah satu pertimbangan utama di tingkat konsumen. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebanyak 50% responden peduli atau memperhatikan kandungan gula, karbohidrat, dan kalori pada beras yang dibelinya. Artinya, sebagian juga tidak peduli akan hal tersebut. Selanjutnya, produsen perlu mengenalkan beras dari aspek kesehatan kepada masyarakat secara masif sehingga perlu adanya sosialisasi lebih intens, promosi yang menarik, uji coba di

berbagai tempat yang memadai, dan sebagainya.

Penelitian yang dilakukan oleh tim penulis menunjukkan sebanyak 55% responden memilih beras dengan harga Rp10.000–11.000/kg, 32% responden memilih beras dengan harga lebih dari Rp12.000/kg, dan hanya 12% responden yang memilih beras dengan harga Rp8.000–9.000/kg. Artinya, masyarakat kita sudah dapat menyeleksi/memilih beras yang baik bagi kesehatan dilihat dari sisi kebersihannya, daya simpannya, warna, aroma, dan atribut lainnya. Hal ini mengindikasikan bahwa sebenarnya masyarakat cukup mampu membeli beras yang memiliki kandungan dan manfaat yang lebih baik dari sisi kesehatan yang tentunya harga akan menjadi lebih mahal daripada beras yang umumnya dikonsumsi yaitu beras dari padi. Namun, kita dituntut untuk dapat memproduksi sendiri beras dengan manfaat kesehatan yang baik tersebut sehingga produsen beras porang dapat menekan biaya pembuatan beras porang. Dengan demikian beras porang dapat dijual dengan harga yang lebih terjangkau.

Secara umum, responden mempertimbangkan aspek kesehatan seperti rendah gula dan gluten serta kalori dalam pembelian beras, diikuti oleh 26% responden yang mementingkan rasa, 10% responden yang mempertimbangkan kebersihan butir beras dan harga murah. Artinya, masyarakat di perkotaan telah bergeser pemikirannya terhadap pangan sehat yang utama, bukan lagi pangan yang sekedar mengenyangkan.

STRATEGI PENGEMBANGAN KOMODITAS PORANG

Hidayat et al. (2022) menjelaskan faktor internal untuk pengembangan komoditas porang, yakni dapat tumbuh di bawah naungan kondisi alam, mudah dibudidayakan dan tidak perlu pemeliharaan intensif, serta dapat diolah menjadi beraneka produk, seperti beras, tepung dan mie shirataki yang memiliki kualitas lebih baik dibanding produk serupa berbahan dasar nonporang, dari sisi nilai tambah kesehatan. Banyak wilayah di Indonesia yang cocok untuk budi daya porang, seperti hutan rakyat atau hutan negara, namun pertumbuhan di awal penanaman membutuhkan waktu yang lama, biaya panen dan pemasaran lebih besar, pengetahuan masyarakat mengenai umbi porang maupun produk turunannya masih terbatas, kurangnya media promosi bagi produk porang, dan produk turunan porang di pasar modern atau

tradisional masih sedikit jenis dan jumlahnya. Harga produk turunan porang baik beras porang, tepung, hingga mie shirataki masih terbilang mahal dibanding produk serupa dari bahan nonporang.

Sementara, faktor eksternal pengembangan komoditas porang di antaranya adalah kebutuhan ekspor sangat tinggi (pasar dunia terbuka lebar), ketersediaan lahan pada hutan rakyat atau hutan negara cukup luas, dan pemerintah mulai *concern* terhadap bisnis porang di dalam maupun di luar negeri. Namun, jumlah petani porang masih terbatas, informasi pasar masih terbatas (cenderung tertutup), harga jual di tingkat petani masih sangat bergejolak, dan kurangnya sosialisasi, penyuluhan dan pendampingan mengenai produk porang.

Dari faktor internal dan eksternal tersebut, maka beberapa strategi alternatif dalam pengembangan komoditas porang dari perspektif produsen dan konsumen di antaranya: (1) memanfaatkan ketersediaan bibit dan pupuk untuk meningkatkan produktivitas porang karena memiliki harga jual yang kompetitif (harga umbi porang Rp3.000–20.000/kg; harga tepung porang Rp150.000–400.000/kg); (2) memanfaatkan lahan marjinal mengingat tanaman porang mudah dibudidayakan dan tidak memerlukan perawatan intensif; (3) memanfaatkan pemasaran umbi porang melalui media sosial serta jalur sosialisasi lainnya mengingat permintaan porang baik di dalam maupun luar negeri terus meningkat; (4) memanfaatkan wilayah yang cocok, seperti hutan rakyat atau negara untuk dilakukan budi daya porang secara berkelanjutan; (5) sosialisasi, edukasi, dan promosi kepada khalayak umum/masyarakat mengenai porang melalui media sosial dan media lainnya mengingat permintaan umbi porang dan produk turunannya semakin luas; (6) meningkatkan media promosi produk turunan porang di tingkat konsumen mengingat porang memiliki harga yang kompetitif, misalnya harga beras porang Rp40.000-70.000/kg; (7) memanfaatkan ketersediaan pupuk dan bibit yang ada untuk mencegah fluktuasi harga; (8) meminimalisir pertumbuhan awal yang lama dengan memanfaatkan ketersediaan pupuk dan pencegahan hama dan penyakit tanaman; dan (9) membangun kemitraan, pembentukan koperasi, dan bantuan permodalan baik dari pemerintah hingga swasta terhadap produk-produk olahan porang.

PENUTUP

Kesimpulan

Dari sisi perspektif produsen, porang dapat dijadikan mata pencaharian unggulan petani selain komoditas lainnya karena dapat meningkatkan pendapatan. Hasil analisis usaha tani menunjukkan bahwa porang memiliki nilai B/C ratio yang cukup besar yakni di atas 2,0. Artinya, komoditas porang cukup kompetitif untuk diusahakan terlebih bila dikembangkan dekat dengan lokasi pengolahannya. Sementara dari perspektif konsumen, dalam konteks produk turunan porang untuk aspek kesehatan, harga, merk, kebersihan, kandungan, tempat membeli, dan keseragaman; porang bukan hanya dilihat sebagai makanan yang mengenyangkan, tetapi juga makanan yang menyehatkan dengan harga terjangkau. Dari kedua perspektif tersebut yang cenderung positif, maka porang sangat berpotensi menjadi komoditas substitusi beras. Porang dapat menjadi alternatif pangan pokok dengan adanya nilai tambah dari aspek kesehatan.

Implikasi Kebijakan

Ke depan, strategi pengembangan porang harus dilakukan dengan meningkatkan produksi dan ketersediaan porang dengan memanfaatkan lahan di kawasan hutan dan pekarangan yang masih luas. Hal ini dimungkinkan karena porang dapat tumbuh di bawah tegakan. Porang memiliki keunggulan karena hanya perlu sekali tanam, tidak membutuhkan pemeliharaan intensif, serta tahan terhadap hama dan penyakit.

Agar dapat berkembang lebih cepat, kemitraan antara petani dengan industri pengolahan porang perlu didorong karena porang tidak dapat dikonsumsi secara langsung. Bersama dengan itu, perlu juga dilakukan edukasi kepada masyarakat utamanya dalam konteks porang sebagai bahan pangan dengan nilai tambah kesehatan. Dari sisi produksi, perlu dilakukan peningkatan kemampuan petani porang, terutama kemampuan dalam penguasaan teknologi pascapanen sehingga mampu menghasilkan produk olahan dengan nilai jual lebih tinggi. Dengan pendekatan ini, nilai tambah porang dapat menjadi milik petani.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih secara khusus kepada Prof. Dr. Rita Nurmalina selaku Kepala Program Studi Doktor Sains Agribisnis IPB University dan Dr. Umy Karomah Yaumidin selaku Kepala Pusat Ekonomi Perilaku Sirkuler, Organisasi Riset Tata Kelola Pemerintahan, Ekonomi, dan Kesejahteraan Masyarakat, Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN).

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulai AR. 2018. *Motivating the future farmers? understanding farmer attraction and retention policy interventions in Newfoundland and Labrador's agriculture* [Master's Thesis]. [St. John's (CA)]: Memorial University of Newfoundland.
- Afista M, Relawati R, Windiana L. 2021. Faktor-faktor yang mempengaruhi minat petani muda di Desa Balerejo Kecamatan Panggungrejo Kabupaten Blitar. *J Hexagro*. 5(1):27-37.
- Ajzen I. 1985. *From intentions to actions: a theory of planned behavior*. In: Kuhl J, Beckmann J, editors. *Action control*. Heidelberg (DE): Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Ajzen I. 1991. *The theory of planned behavior*. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 50(2):179-211.
- Akyüz NC, Theuvsen L. 2020. The impact of behavioral drivers on adoption of sustainable agricultural practices: The case of organic farming in Turkey. *Sustainability*. 12(6875):1-20.
- Asih S, Pudjiastuti AQ, Ahmadi K. 2018. Factors that determine income of porang farming on community forest land. *Int J Manag Account Econ*. 5(8):668-677.
- BPS [Badan Pusat Statistik]. 2014. *Analisis sosial ekonomi petani di Indonesia*. Jakarta (ID): Badan Pusat Statistik.
- Bradley D, Hill B, O'Prey L, Griffiths E, Williams E. 2021. *Understanding farmer motivations: very small and small farms*. Final Report. London (GB): IHS Markit.
- Daniswara D. 2023. *Minat petani muda terhadap pertanian di Indonesia*. Yogyakarta (ID): Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Darmawan DP, Arisena GMK, Djelantik AAAWS, Krisnandika AAK, Dewi NLMIM, Korri NTL, Sukendar NMC. 2023.
- Farmers' motivation and obstacles in the smallest available agricultural region. *Global J Environ Sci Manag*. 9(4):967-982.
- DeBoer JI. 1999. Risk management potential of precision farming technologies. *J Agric Appl Econ*. 3(1):275-285.
- Dermorejo SK, Azis M, Saputra YH, Susilowati G, Sayaka B. 2021. *Sustaining porang (Amorphophallus muelleri Blume) production for improving farmers' income*. *Proceedings of the 1st International Conference on Sustainable Tropical Land Management*; 2020 Sep 16-18; Bogor, Indonesia. Bristol (GB): IOP Publishing.
- Effendy F, Gaffar V, Hurriyati R, Hendrayati H. 2021. Analisis bibliometrik perkembangan penelitian penggunaan pembayaran seluler dengan Vosviewer. *J Publ Ilm Bid Teknol Inf Komun*. 16(1):10-17.
- Fadhil M, Akbar M, Hidayatullah, Nazalia, Amalia CM, Raihanizzar, Izzah N, Syakban, Mursalin, Nisa C. 2021. *Budi daya porang sebagai alternatif dalam mengantisipasi kelangkaan pangan akibat Covid-19*. Laporan akhir program holistik pembinaan dan pemberdayaan desa. Bireuen (ID): Universitas Islam Kebangsaan Indonesia.
- Fishbein M, Ajzen I. 1975. *Belief, attitude, intention and behavior: an introduction to theory and research*. Reading (US): Addison-Wesley.
- Fitriyanti SN, Purwadi, Arifin M. 2023. *Kesesuaian pahan dalam praktek budidaya berkelanjutan tanaman porang (Amorphophallus oncophillus L.) di Kabupaten Pasuruan, Indonesia*. *J Ilm Pertan*. 20(2):165-176.
- Hamdhan RA. 2020. *Dampak usaha tani komoditas porang terhadap kesejahteraan masyarakat di Desa Klagon, Kecamatan Saradan, Kabupaten Madiun*. *J Agribisnis Sos Ekon Pertan*. 5(2):125-138.
- Hermanto, Hardono GS. 2015. *Dinamika PDB sektor pertanian dan pendapatan petani*. Dalam: *Panel Petani Nasional: Rekonstruksi agenda peningkatan kesejahteraan petani*. Jakarta (ID): IAARD Press.
- Hermayanti O. 2015. *Strategi pengembangan usahatani porang di dataran rendah (Studi kasus di Kelompok Tani "Maju Makmur" Kabupaten Sidoarjo* [Skripsi]. [Makassar (ID)]: Universitas Pembangunan Nasional Makassar.
- Hidayat. 2021. *Strategi pengembangan usaha tani porang di Desa Tondongkura Kecamatan Tondong Tallasa Kabupaten Pangkep* [Skripsi]. [Makassar (ID)]: Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Hidayati N, Triyono R, Wahyuni S, Fadhila RAN. 2022. *The effect of demographic factors toward willingness to consume porang and its products as a diet menu using multinomial logistic regression approach*. *Bul Penelit Sos Ekon Pertan Fak Pertan Univ Haluoleo*. 24(1): 1-9. (2022).
- Iqbal MI, Sadat MA, Azisah. 2020. *Analisis saluran dan margin pemasaran umbi porang (Studi kasus di kelurahan balleangin kecamatan Balocci kabupaten Pangkajene dan kepulauan)*. *J Agribisnis*. 12(2):1-12.
- Isbah U, Iyan RY. 2015. *Analisis peran sektor pertanian dalam perekonomian dan kesempatan*

- kerja di Provinsi Riau. *J Sos Ekon Pembang*. 7(19):45-54.
- Jamal E, Suryana A, Tjeppy DS, Rohmani SA, Hanifah VW. 2018. Perspektif sistem penelitian dan inovasi pangan dan pertanian. Dalam: Heriawan R, Las I, Soedjana TD, Soeparno H, editors. *Sinergi Sistem Penelitian dan Inovasi Pertanian Berkelanjutan*. Jakarta (ID): IAARD Press. hlm. 37-87.
- Jex SM, Britt TW. 2014. *Organizational psychology a scientist-practitioner approach*. Hoboken (US): Wiley.
- Kementerian Perdagangan. 2021. Laporan analisis intelijen bisnis: porang HS 071440. Tokyo (JP): Atase perdagangan KBRI Tokyo.
- Kementerian Perindustrian [Internet]. 2021. Jakarta: Kementerian Perindustrian; [19 September 2021; 12 Juni 2023]. Tersedia dari: <https://kemenperin.go.id/artikel/22792/Pacu-Nilai-Tambah,-Kemenperin-Pemda-Revitalisasi-Sentra-IKM-Olahan-Porang>.
- Kotler P, Keller KL. 2009. *Manajemen Pemasaran*. Jakarta (ID): Penerbit Erlangga.
- Kurniati FI, Suminah, Widiyanto. 2021. Sikap petani dalam pembibitan tanaman porang di kecamatan Saradan kabupaten Madiun. *J Agribisnis Sos Ekon Pertan UNPAD*. 6(1):10-23.
- Kurniawan SA, Yuliati N, Mubarakah. 2022. Farmer behavior in creating value-added agroindustry of porang tuber in Dagangan Sub-District Madiun Regency. *Int J Multidiscip Res*. 4(5):1-10.
- Lovell RD. 2011. Product attributes and consumer's repurchase decision: a study on consumers in store in Bangkok.
- Lukman, Hidayat DS, Al-Hakim S, Nadhiroh IM, Rianto Y. 2019. *Pengukuran kinerja riset: teori dan implementasi*. Jakarta (ID): LIPI Press.
- Maharani D, Diniyati D, Handayani W, Utomo MWB, Rohandi A. 2022. Prospek pengembangan porang (*Amorphophallus ancophyllus*) dengan sistem agroforestri di desa Jelegong, Cidolog, Ciamis. *Prosiding Seminar Nasional Silvikultur ke-VIII; 2021 Okt 27; Bandar Lampung, Indonesia*. Bandar Lampung (ID): Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
- Mahirdini S, Afifah DN. 2016. Pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung porang (*Amorphophallus Oncophyllus*) terhadap kadar protein, serat pangan, lemak, dan tingkat penerimaan biskuit. *J Gizi Indones*. 5(1):42-49.
- Mardani, Nur TM, Satriawan H. 2017. Analisis usaha tani tanaman pangan jagung di Kecamatan Juli Kabupaten Bireuen. *J S Pertan*. 1 (3):203-204.
- Megawati, Rosmawaty, Limi MA. 2022. The development strategy of porang commodities (*Amorphophallus Oncophyllus*) in Moramo Sub District South Konawe Regency using AHP method. *Bul Penelit Sos Ekon Pertan Fak Pertan Univ Haluoleo*. 24(2):107-113.
- Naufali MN, Putri DA. 2023. Potensi pengembangan porang sebagai sumber bahan pangan di Pulau Lombok Nusa Tenggara Barat. *J Bioenergy Food Technol*. 1(2):65-75.
- Novrizal, Rahayu F, Phangestu J, Hendriyeni NS. 2021. The increase in porang instant noodle market share from the perspective of transformative business model analysis. *Int J Res Rev*. 8(6):117-126.
- Nurchaya SB, Mantri YM dan Hatimatunnisani H. 2022. Analisis potensi porang sebagai pengganti beras untuk ketahanan pangan di kabupaten Pangandaran. *J Pendidikan, Humaniora, Linguist. Sos*. 1(10):22-32.
- Nurifani A. 2020. Motivasi petani dalam pemasaran umbi porang di desa anrihua kecamatan kindang kabupaten bulukumba [Skripsi]. [Makassar (ID)]: Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Patiro SPS, Hendrian, Sasmita SA, Kurniawan L, Gaol LL, Yansaputra V, Budiyanti H. 2022. Penyuluhan budi daya porang sebagai upaya pembentukan sikap positif petani di desa Gemblegan Kalikotes Klaten Jawa Tengah. *J Pengabd Masy*. 3(1):110-126.
- Pitojo S. 2005. *Tanaman porang*. Yogyakarta (ID): Kanisius.
- Priyanto E, Sukaryorini, Prabowo B. 2016. Pemetaan potensi tanaman porang sebagai komoditas ekspor. *Agridevina: Berk Ilm Agribisnis*. 5(2):1-17.
- Rahayuningsih Y, Isminingsih S. 2021. Analisis usaha tani porang (*Amorphophallus Muelleri*) di Kecamatan Mancak, Kabupaten Serang, Provinsi Banten. *J Kebijak Pembang Drh*. 5(1):47-56.
- Ridhanto MR, Mukson, Legowo. 2023. The influence of environmental, economic, government and income factors on sustainability of porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) in Madiun Regency, East Jawa. *Proceedings of the Third International Symposium On Food And Agrobiodiversity; 2021 Sept 14-15; Semarang, Indonesia*. New York (US): AIP Publishing.
- Riptanti, Wida E, Heru I, Mujiyo. 2022. Strategy to improve the sustainability of "porang" (*Amorphophallus muelleri* Blume) farming in support of the triple export movement policy in Indonesia. *J Open Agric*. 7(1):566-580.
- Rizki MI, Mustafa AK, Hezak ETM, Utami PA. 2021. Strategi pemanfaatan media sosial untuk pemasaran digital oleh petani porang di kabupaten Wonogiri masa pandemi covid-19. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian; 2021 Jul 31; Manokwari, Indonesia*. Manokwari (ID): Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari.
- Royani Y, Idhani D. 2018. Analisis bibliometrik Jurnal Marine Research in Indonesia. *Media Pustak*. 25(4):60-65.
- Salah N, Rahayuningsih StA, Radjit BS, Ginting E, Harnowo D, Mejaya AMJ. 2015. *Tanaman porang*:

- pengenalan, budidaya dan pemanfaatannya. Bogor (ID): Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan.
- Saputra RH. 2021. Karakterisasi morfologi tanaman porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) pada tiga daerah dengan zona iklim berbeda di Sulawesi Selatan [Skripsi]. [Makassar (ID)]: Universitas Hasanuddin.
- Schiffman, Leon G, Kanuk, Leslie L. 2000. Consumer behavior. Bandung (ID): CV Linda Karya.
- Sholihah MMA, Djamaludin MD. 2018. Analysis of intention of farmer card utilization using theory of planned behavior. *J Consum Sci.* 3(2):16-26.
- Sholihah LH, Hulaify A, Erziaty R. 2020. Analisis potensi usaha tani budi daya porang dalam pengembangan usaha di masa pandemi covid-19 dalam perspektif ekonomi syariah (studi kasus pada CV. Sinar Porang Kota Banjarbaru). *J Ekon Syariah Huk Ekon Syariah.* 6(1):23-36.
- Sihaloho M, Purwandari H, Mardiyarningsih DI. 2010. Reforma agraria dan revitalisasi pertanian Di Indonesia: studi kasus pertanian tanaman pangan dan hortikultura di Jawa Barat. *J Transdisiplin, Sociol, Komun, Ekol. Mns.* 4(1):146-168.
- Sjah T, Halil, Budastra, Tanaya IGLP. 2021. Developing porang agribusiness for multiple stakeholder benefits and supporting sustainable development in dryland areas of Lombok. *Proceedings of the 3rd International Conference on Bioscience and Biotechnology;* 2020 Oct 12-14; Bristol (GB): IOP Publishing.
- Subagiana IGM, Sagung Mas Suryaniadhi SM, Wijayati NLM, Sarjana IM. 2022. Kajian supply chain porang sebagai komoditi ekspor unggulan Desa Mundeh, Belatungan dan Batungsel Kabupaten Tabanan Propinsi Bali. *J Bisnis Kewirausahaan.* 18(3):283-288.
- Sulardja EC. 2021. Analisis bibliometrik publikasi ilmiah bidang digital asset management berbasis data Scopus 2011-2020. *J Libr Inf Sci.* 1(3): 259-280.
- Sulistiyono LH, Soetopo L, Damanhuri. 2015. Eksplorasi dan identifikasi karakter morfologi porang (*Amorphophallus muelleri* B.) di Jawa Timur. *J Produksi Tanam.* 3(5):353-361.
- Sumarwoto, Widodo W. 2008. Pertumbuhan dan hasil Elephant Food Yam (*Amorphophallus muelleri* Blume) periode tumbuh pertama pada berbagai dosis pupuk N dan K. *J Agrivita.* 30(1): 67-74.
- Supriyadi J. 2021. Analisis kelayakan finansial usaha tani porang di Desa Hanura Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran [Skripsi]. [Bandar Lampung (ID)]: Universitas Lampung.
- Suroso. 2016. Strategi pengembangan komoditi tanaman porang (*Amorphophallus Oncophyllus*) di Desa Kalirejo Kecamatan Kokap Kabupaten Kulon Progo DIY. Laporan Kajian. Yogyakarta (ID): Dinas Kehutanan dan Perkebunan Provinsi DIY.
- Susanawati, Satyarini TB, Wijayanti PP. 2021. The profit of wet and dry form of porang farming in Madiun Regency, East Java, Indonesia. *Proceedings of the 3rd International Conference on Food Science and Engineering,* 2020 Sept 29-30; Surakarta, Indonesia. Bristol (GB): IOP Publishing.
- Susilowati SH. 2016. Fenomena penuaan petani dan berkurangnya tenaga kerja muda serta implikasinya bagi kebijakan pembangunan pertanian. *Forum Penelit Agro Ekon.* 34(1):35-55.
- Syam A, Dermoredjo SK. 2015. Kontribusi sektor pertanian dalam pertumbuhan dan stabilitas produk domestik bruto. Dalam: Panel Petani Nasional: Rekonstruksi agenda peningkatan kesejahteraan petani. Jakarta (ID): IAARD Press.
- Taufiqurrohman MM, Jayanti DR. 2022. regulasi regenerasi petani dalam konteks ketahanan pangan: sebuah upaya dan jaminan perlindungan hak atas pangan. *J HAM.* 13(1):29-44.
- Trestini S, Giampietri E, Krajewska MS. 2018. Farmer behaviour towards the agricultural risk management tools provided by the CAP: a comparison between Italy and Poland. Paper prepared for presentation for the 162nd EAAE Seminar The evaluation of new CAP instruments: lessons learned and the road ahead April 26-27, Corvinus University of Budapest Budapest, Hungary.
- Utami NMAW. 2021. Economic prospects of porang plant development in the pandemic time Covid-19. *J Ilm Ilmu-Ilmu Pertan.* 15(1):72-82.
- van Eck, NJ, Waltman L, 2010. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics.* 84(2):523-538.
- van Winsen F, de Mey Y, Lauwers L, Van Passel S, Vancauteren M and Wauters E. 2016. Determinants of risk behaviour: effects of perceived risks and risk attitude on farmer's adoption of risk management strategies. *J Risk Res.* 19(1):56-78.
- Wahyuni KI, Rohmah MK, Ambari Y, Romadhon BK. 2020. Pemanfaatan umbi porang (*Amorphophallus muelleri* B.) sebagai bahan baku keripik. *J KARINOV.* 3(1):1-4.
- Wardani IB. 2022. Teknik budi daya tanaman porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) melalui pembentukan umbi generasi nol (G0). *Diskusi Periodik Dosen;* 2022 Jul 1; Jember, Indonesia. Jember (ID): Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
- Yasin I, Padusung, Mahrup, Kusnara IGM, Sukartono, Fahrudin. 2021. Menggali potensi tanaman porang sebagai tanaman budi daya pada Sistem Hutan Kemasyarakatan (HKM) Kabupaten Lombok Utara. *J Pengabdian Magister Pendidik IPA.* 4(3):316-327.
- Yodfiatfinda. 2018. Meningkatkan minat generasi muda di sektor pertanian untuk mewujudkan ketahanan pangan. Jakarta (ID): Lembaga Ketahanan Nasional Republik Indonesia.

Yudha MW. 2022. Strategi ekspor tanaman porang di provinsi Sumatera Utara melalui Balai Besar Karantina Pertanian Belawan [Tesis]. [Medan (ID)]: Universitas Medan Area.

Yuniarsih ET. 2022. Prospek pengembangan porang di Sulawesi Selatan. *J Pertan.* 3(6):12-23.

Zakiyyah FN, Winoto Y, Rohanda. 2022. pemetaan bibliometrik terhadap perkembangan penelitian dengan topik arsitektur informasi pada Google Scholar menggunakan Vosviewer. *J Libr Inf Sci.* 2(1):43-60.