

Dinamika pemanfaatan dan potensi pasar benih padi bersertifikat untuk mendukung swasembada padi di Provinsi Bali

Utilization dynamics and market potential of certified rice seeds to support rice self-sufficiency in Bali Province

I Gede Made Artha Sudewa Wijaya^{1*}, Dumaris Priskila Purba², Benyamin Yosafat Manurung³, Ni Putu Sukanteri⁴, Pande Komang Suparyana⁵

¹Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana, Denpasar, Bali, Indonesia

²Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, Jawa Tengah, Indonesia

³Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Provinsi Bali, Denpasar, Bali, Indonesia

⁴Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Mahasaraswati, Denpasar, Bali, Indonesia

⁵Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia

*Penulis korespondensi. Email: artha.sudewa@unud.ac.id

Keywords

certified rice seed
seed demand
production capacity
seed market
seed system

Abstract

The sustainability of the agri-food sector in Bali Province is under pressure from rapid tourism development, which has accelerated paddy land conversion and reduced harvested area and rice production. Under these conditions, certified rice seed has become an important intensification strategy to sustain productivity and support rice self-sufficiency. This study analyzed the utilization dynamics and market potential of certified rice seed in Bali Province and provided a comprehensive overview of its dynamics and market potential. Primary and secondary data were collected through observation, document review, and interviews with all 33 certified rice seed producers using a census approach. Data were analyzed using descriptive quantitative methods supported by trend, production capacity, market opportunity, and economic analyses. Certified rice seed distribution declined from 1,318.84 tons in 2022 to 890.25 tons in 2024. Seed supply from outside the province also declined, while local production fluctuated and met only 10.41% of total seed demand on average. Market potential remained substantial, averaging 2.27 million kg or 89.59% of total seed demand, with an estimated economic value of IDR 33.82 billion annually. Expanding local seed production could increase regional revenue and generate added value for partner farmers. Policy priorities include strengthening the capacity of the Main Seed Center (BBI) and seed growers, ensuring the availability of source seed, promoting certified seed use, improving farmer assistance, and strengthening seed distribution oversight.

Kata kunci

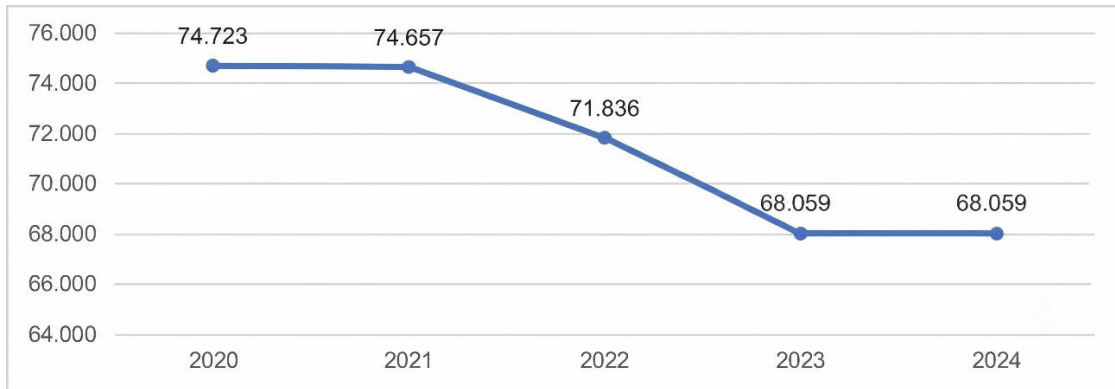
benih padi bersertifikat
kebutuhan benih
kapasitas produksi
pasar benih
sistem perbenihan

Abstrak

Keberlanjutan sektor pertanian pangan di Provinsi Bali menghadapi tekanan akibat pesatnya perkembangan sektor pariwisata yang mendorong alih fungsi lahan sawah serta menurunkan luas panen dan produksi padi. Dalam kondisi tersebut, penggunaan benih padi bersertifikat menjadi strategi intensifikasi yang penting untuk menjaga produktivitas dan mendukung swasembada pangan. Penelitian ini bertujuan menganalisis dinamika pemanfaatan dan potensi pasar benih padi bersertifikat di Provinsi Bali. Kebaruan studi berupa gambaran menyeluruh mengenai dinamika dan potensi pasar benih padi bersertifikat di Provinsi Bali. Data primer dan sekunder dikumpulkan melalui observasi, studi dokumentasi, dan wawancara terhadap seluruh 33 produsen benih padi bersertifikat menggunakan metode sensus. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan dukungan interpretasi kualitatif melalui analisis tren, estimasi kebutuhan benih, kapasitas produksi, peluang pasar, dan nilai ekonomi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyaluran benih padi bersertifikat menurun dari 1.318,84 ton pada 2022 menjadi 890,25 ton pada 2024. Pasokan benih dari luar provinsi juga menurun, sedangkan produksi benih lokal berfluktuasi dan rata-rata hanya mampu memenuhi 10,41% kebutuhan benih. Peluang pasar benih padi bersertifikat masih sangat besar, yaitu rata-rata 2,27 juta kg atau 89,59% dari kebutuhan benih, dengan potensi nilai ekonomi mencapai Rp33,82 miliar per tahun. Pengembangan produksi benih lokal berpotensi meningkatkan pendapatan asli daerah dan nilai tambah bagi petani mitra. Implikasi kebijakan meliputi penguatan kapasitas Balai Benih Induk (BBI) dan penangkar benih, penyediaan benih sumber, insentif penggunaan benih bersertifikat, peningkatan pendampingan petani, serta pengawasan peredaran benih.

1. Pendahuluan

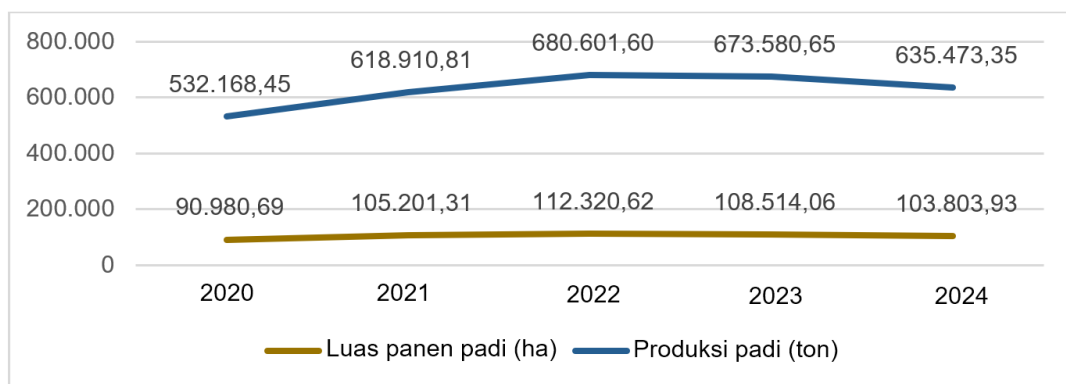
Provinsi Bali merupakan salah satu destinasi pariwisata yang terkenal di dunia. Kemajuan sektor pariwisata di Provinsi Bali merupakan sebuah tantangan untuk menjaga keseimbangan antara pembangunan ekonomi dan keberlanjutan sektor pertanian. Pembangunan infrastruktur dan fasilitas sektor pariwisata yang terus berkembang pesat menyebabkan peningkatan alih fungsi lahan (Vitiara et al. 2024; Kartika et al. 2020). Data menunjukkan bahwa luas lahan sawah di Provinsi Bali menurun dari 74.723 ha pada tahun 2020 menjadi seluas 68.059 ha pada tahun 2024 (Diskominfos Provinsi Bali 2025). Penurunan luas lahan sawah tersebut menunjukkan adanya tekanan struktural terhadap keberlanjutan produksi pangan di wilayah ini (Gambar 1).



Sumber: Diolah dari Diskominfos Provinsi Bali (2025)

Gambar 1. Luas lahan sawah di Provinsi Bali (ha), 2020–2024

Alih fungsi lahan mulai meningkat sejak tahun 2021 dan mencapai puncaknya pada tahun 2023 seluas 3.777 ha. Kondisi tersebut berdampak pada penurunan luas panen padi di Provinsi Bali pada tahun 2022 hingga tahun 2024, dari 112.320,62 ha menjadi 103.803,93 ha (BPS Provinsi Bali 2021, 2022, 2023, 2024, 2025). Penurunan luas panen tersebut berdampak pada penurunan produksi padi. Data menunjukkan bahwa produksi padi di Provinsi Bali tahun 2022 hingga tahun 2024 mengalami penurunan dari 680.601,60 ton menjadi 635.473,35 ton (Gambar 2). Secara empiris, luas lahan dan luas panen merupakan faktor penting yang memengaruhi produksi padi (Santoso 2015; Saputra dan Wardana 2018; Harini et al. 2019; Susilawati dan Halim 2024). Dengan semakin terbatasnya ketersediaan lahan pertanian, peningkatan produksi melalui pendekatan ekstensifikasi menjadi semakin sulit untuk dilakukan di Provinsi Bali.

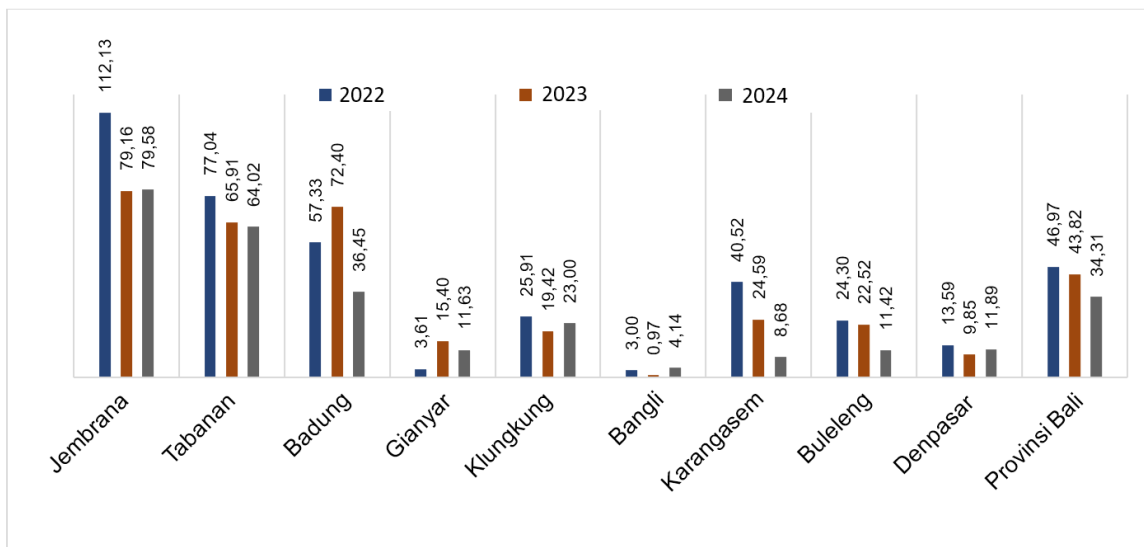


Sumber: Diolah dari BPS Provinsi Bali (2021, 2022, 2023, 2024, 2025)

Gambar 2. Luas panen dan produksi padi di Provinsi Bali, 2020–2024

Dalam kondisi keterbatasan lahan tersebut, strategi peningkatan produksi pertanian perlu diarahkan pada pendekatan intensifikasi. Intensifikasi pertanian menekankan peningkatan produktivitas melalui pemanfaatan teknologi dan inovasi pertanian yang lebih efisien (Ismiasih et al. 2025). Salah satu komponen penting dalam strategi intensifikasi tanaman padi adalah penggunaan benih padi bersertifikat yang memiliki mutu genetik, fisik, dan fisiologis yang terjamin (Mubarokah dan Miftah 2023).

Namun demikian, penggunaan benih padi bersertifikat oleh petani di Provinsi Bali belum optimal. Data dari UPTD Balai Pengawasan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan (BPSBTPHBUN) Provinsi Bali (2022, 2023, 2024) menunjukkan bahwa persentase penggunaan benih padi bersertifikat mengalami penurunan dari 46,97% pada tahun 2022 menjadi 34,31% pada tahun 2024 (Gambar 3). Kondisi ini berpotensi memperbesar risiko stagnasi atau bahkan penurunan produktivitas padi di tengah semakin terbatasnya lahan pertanian.



Sumber: Diolah dari UPTD BPSBTPHBUN Provinsi Bali (2022, 2023, 2024)

Gambar 3. Persentase penggunaan benih padi bersertifikat di Provinsi Bali, 2022–2024

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan benih padi bersertifikat memberikan kontribusi penting terhadap peningkatan kinerja usaha tani. Penggunaan benih padi bersertifikat terbukti mampu meningkatkan produksi (Angelia dan Kurniawan 2024; Wulandari et al. 2024; Anisya dan Wibowo 2024; Qadir et al 2024), meningkatkan pendapatan petani padi (Riefqi et al. 2017; Syahfid et al. 2022; Akanbi et al 2022), dan mengurangi risiko kegagalan produksi akibat cekaman biotik dan abiotik (Nair et al. 2019; Paradisa et al. 2022). Dari sisi struktur biaya produksi, benih hanya menyumbang sekitar 5,06% dari total biaya usaha tani, tetapi memiliki pengaruh positif terhadap produktivitas. Bahkan peningkatan penggunaan benih sebesar 1% dapat meningkatkan produksi sebesar 0,762% dengan asumsi faktor lain tetap (*ceteris paribus*) (Darmadi et al. 2023). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa penggunaan benih padi bersertifikat mampu meningkatkan produktivitas hingga 21,31% dibandingkan dengan benih nonbersertifikat (Akbar et al. 2023).

Penelitian mengenai benih padi bersertifikat di Provinsi Bali sebelumnya telah dilakukan oleh Laksmi et al. (2017), yang menganalisis keuntungan usahatani dan strategi pengembangan usaha perbenihan. Namun, penelitian tersebut masih terbatas pada satu produsen benih sehingga belum memberikan gambaran menyeluruh mengenai dinamika produksi, distribusi, dan pemanfaatan benih padi bersertifikat di tingkat wilayah. Keterbatasan tersebut menunjukkan adanya kesenjangan penelitian dalam memahami kinerja sistem perbenihan padi bersertifikat secara lebih luas di Provinsi Bali.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini memiliki kebaruan dengan mengeksplorasi kinerja benih padi bersertifikat menggunakan cakupan sampel yang lebih besar sehingga memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai dinamika produksi dan penyaluran benih, serta potensi pasar benih padi bersertifikat di Provinsi Bali. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dinamika dan potensi benih padi bersertifikat di Provinsi Bali. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan dasar empiris bagi perumusan kebijakan atau program pengembangan sistem perbenihan yang lebih efektif untuk mendukung keberlanjutan produksi padi, menjaga ketahanan pangan, serta meningkatkan nilai tambah bagi petani di tengah tekanan perkembangan sektor pariwisata di Provinsi Bali.

2. Metodologi

2.1. Kerangka pemikiran

Kemajuan ekonomi Provinsi Bali banyak ditopang oleh sektor pariwisata. Namun, perkembangan sektor tersebut juga menimbulkan tekanan terhadap sektor pertanian melalui alih fungsi lahan sawah untuk pembangunan infrastruktur dan fasilitas penunjang pariwisata. Kondisi ini berdampak pada menurunnya luas panen dan produksi padi, sehingga menimbulkan tantangan bagi upaya menjaga ketahanan pangan daerah.

Dalam kondisi keterbatasan lahan, peningkatan produksi padi melalui pendekatan ekstensifikasi menjadi semakin sulit dilakukan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah intensifikasi pertanian melalui penggunaan teknologi dan sarana produksi yang lebih efisien, salah satunya adalah benih padi bersertifikat. Penggunaan benih bersertifikat penting karena memiliki mutu genetik, fisik, dan fisiologis yang lebih terjamin, sehingga berpotensi meningkatkan produktivitas, stabilitas hasil, dan kualitas produksi padi. Peningkatan penggunaan benih padi bersertifikat akan mendorong kenaikan kebutuhan benih, sehingga membuka peluang pengembangan usaha perbenihan di Provinsi Bali. Di sisi lain, kemampuan produksi benih lokal yang belum optimal dapat menimbulkan kesenjangan antara kebutuhan dan ketersediaan benih, yang tercermin dalam besarnya peluang pasar benih padi bersertifikat.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilaksanakan untuk menganalisis dinamika produksi dan potensi pasar benih padi bersertifikat di Provinsi Bali. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi bahan pertimbangan bagi Pemerintah Provinsi Bali dalam merumuskan kebijakan strategis di sektor perbenihan untuk mendukung peningkatan produksi padi, kemandirian benih, dan ketahanan pangan daerah. Kerangka pemikiran dalam penelitian ini diilustrasikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Kerangka pemikiran penelitian

2.2. Lingkup bahasan

Penelitian ini menganalisis dinamika dan potensi benih padi bersertifikat di Provinsi Bali. Analisis dinamika dilakukan dengan melihat tren produksi benih padi bersertifikat yang berasal dari dalam

maupun luar Provinsi Bali dan penyaluran benih padi bersertifikat. Analisis potensi benih padi bersertifikat dilakukan dengan menganalisis jumlah kebutuhan, jumlah potensi peluang pasar, nilai kemampuan produksi, nilai potensi peluang pasar, dan nilai ekonomi peluang pasar benih padi bersertifikat di Provinsi Bali.

2.3. Lokasi penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Provinsi Bali. Pemilihan lokasi dilakukan secara *purposive* dengan dasar pertimbangan bahwa pada periode 2022 hingga tahun 2024 luas panen dan produksi padi terus mengalami penurunan (BPS Provinsi Bali 2021, 2022, 2023, 2024, 2025), serta produksi benih padi bersertifikat berfluktuasi (UPTD BPSBTPHBUN Provinsi Bali 2022, 2023, 2024). Kondisi tersebut menunjukkan adanya tantangan dalam menjaga keberlanjutan produksi padi sekaligus penguatan sistem perbenihan daerah. Secara umum, produksi benih padi bersertifikat di beberapa provinsi di Indonesia mengalami fluktuasi selama periode 2020 hingga 2024. Perkembangan produksi benih padi bersertifikat di beberapa provinsi di Indonesia disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Produksi benih padi bersertifikat di beberapa provinsi di Indonesia, 2020–2024*

| No. | Provinsi | Tahun | | | | | Total produksi (ton)** |
|-----|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------------|
| | | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024* | |
| 1. | Jawa Barat | 20.971,54 | 17.009,42 | 23.058,92 | 24.605,99 | 24.039,95 | 109.685,82 |
| 2. | Jawa Tengah | 34.227,08 | 30.973,88 | 25.564,57 | 25.433,67 | 24.104,48 | 140.303,68 |
| 3. | DI Yogyakarta | 1.413,49 | 1.786,72 | 1.555,69 | 1.530,40 | 1.485,25 | 7.771,55 |
| 4. | Jawa Timur | 53.604,73 | 50.464,02 | 39.780,02 | 45.035,95 | 39.170,75 | 228.055,47 |
| 5. | Banten | 6.368,58 | 5.386,51 | 3.419,73 | 3.119,14 | 4.730,69 | 23.024,65 |
| 6. | Bali | 919,43 | 659,78 | 331,45 | 472,06 | 965,13 | 3.347,85 |
| 7. | Nusa Tenggara Barat | 11.351,23 | 10.201,28 | 8.008,82 | 7.008,91 | 8.109,75 | 44.679,99 |
| 8. | Nusa Tenggara Timur | 2.031,33 | 1.571,33 | 953,99 | 684,95 | 583,75 | 5.825,35 |

Keterangan: *Data sampai dengan bulan Oktober 2024, **Kelas benih pokok dan benih sebar
Sumber: Diolah dari Kementerian Pertanian (2024)

Produksi benih bersertifikat di Provinsi Bali tergolong paling rendah dibandingkan dengan provinsi lainnya. Selain itu, penyaluran benih padi bersertifikat juga secara konsisten menunjukkan tren menurun dari tahun 2022 hingga 2024. Kondisi ini berbeda dengan penyaluran benih padi bersertifikat di Provinsi Jawa Barat yang secara konsisten meningkat dari 22.706 ton menjadi 27.542 ton (BPSBTPH Jawa Barat 2025).

2.4. Pengumpulan data

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni hingga Agustus 2025 dengan menggunakan data primer dan data sekunder. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara. Observasi pada instansi bidang perbenihan dilakukan untuk menganalisis kondisi produksi dan penyaluran benih padi bersertifikat kelas benih dasar, pokok, dan sebar.

Data primer diperoleh dengan menggunakan metode netnografi. Metode ini merupakan salah satu metode penelitian melalui internet menggunakan informasi yang tersedia secara publik melalui media sosial yang memungkinkan untuk memperoleh jawaban dengan menganalisis percakapan atau interaksi secara daring (Bakry 2017; Sumartono 2018). Pendekatan netnografi (Nurulaini et al. 2025) digunakan untuk memperoleh data primer melalui wawancara secara daring bersama produsen benih padi bersertifikat menggunakan instrumen kuesioner. Data yang dikumpulkan meliputi harga jual benih per kilogram tahun 2022 hingga tahun 2024 dan persepsi responden terhadap kendala maupun potensi pengembangan benih padi bersertifikat. Wawancara dilakukan dengan memanfaatkan perangkat teknologi laptop dan telepon genggam melalui aplikasi Zoom Workplace dan Whatsapp.

Data sekunder diperoleh dari dokumen resmi pemerintah, kajian pustaka akademik yang relevan, dan data statistik. Data yang diperoleh dari dokumen resmi pemerintah meliputi data produksi dan penyaluran benih padi bersertifikat di Provinsi Bali tahun 2022 hingga 2024 yang bersumber dari UPTD Balai Pengawasan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan (BPSBTPHBUN) Provinsi Bali. Data statistik diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) berupa data luas panen,

produktivitas, dan produksi padi di Provinsi Bali tahun 2020 hingga 2024. Seluruh data primer dan sekunder yang terkumpul selanjutnya diproses untuk analisis lebih lanjut.

Populasi penelitian ini meliputi 33 produsen benih padi bersertifikat di Provinsi Bali yang memiliki rekomendasi sebagai produsen benih padi dari UPTD BPSBTPHBUN Provinsi Bali. Penentuan sampel dilakukan dengan menggunakan *census sampling*, yaitu teknik penentuan sampel yang menggunakan seluruh anggota populasi sebagai sampel (Ramlah 2021; Yusnita et al. 2022). Seluruh populasi digunakan sebagai sampel penelitian agar informasi yang diperoleh lebih akurat dan representatif.

2.5. Analisis data

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif yang didukung interpretasi kualitatif. Pendekatan teori pangsa pasar (Aulia et al. 2025) digunakan sebagai metode analisis dengan *Realistic Mathematics Education* (RME). Karakteristik RME digunakan untuk pemecahan masalah yang bersumber dari peristiwa nyata maupun bidang ilmu lainnya (Yudhi 2017). Tahapan penerapan RME terdiri dari menemukan permasalahan di dunia nyata, mengidentifikasi konsep matematika yang relevan dengan permasalahan, mengorganisasi masalah sesuai dengan konsep matematika, memformulasikan masalah dunia nyata dalam masalah matematika yang representatif, menyelesaikan masalah matematika, dan menerjemahkan solusi matematika ke dalam solusi nyata (Ulfa 2016; Putri et al. 2024). Dalam penelitian ini, pendekatan RME diterapkan melalui formulasi matematis untuk menghitung potensi benih padi.

Pendekatan RME digunakan dengan memformulasikan rumus matematika untuk menghitung potensi benih padi. Pemecahan masalah dengan pendekatan teori pangsa pasar dengan menerapkan teori RME digunakan untuk menganalisis potensi benih padi bersertifikat di Provinsi Bali, sedangkan analisis tren digunakan untuk menganalisis dinamika benih padi bersertifikat. Analisis jumlah kebutuhan benih padi di Provinsi Bali menggunakan Persamaan (1) dengan mengalikan kebutuhan benih per hektare dengan luas panen padi. Analisis potensi peluang pasar benih padi bersertifikat dilakukan dengan menggunakan Persamaan (2), yaitu selisih antara kebutuhan benih padi bersertifikat dan produksi benih padi bersertifikat. Analisis tingkat produksi benih padi bersertifikat menggunakan Persamaan (3) dengan membagi jumlah produksi benih padi bersertifikat dengan jumlah kebutuhan benih padi bersertifikat, kemudian dikalikan 100%. Analisis tingkat potensi peluang pasar benih padi bersertifikat menggunakan Persamaan (4) dengan membagi jumlah potensi peluang pasar benih padi bersertifikat dengan jumlah kebutuhan benih padi bersertifikat kemudian dikalikan 100%. Analisis nilai ekonomi peluang pasar benih padi bersertifikat menggunakan Persamaan (5) dengan mengalikan jumlah potensi peluang pasar benih padi bersertifikat dengan harga benih padi bersertifikat.

$$Q_2 = (Lp \cdot Qx) \quad (1)$$

$$X = (Q_2 - Q_1) \quad (2)$$

$$Tq = \frac{Q_1}{Q_2} \cdot 100\% \quad (3)$$

$$Tx = \frac{X}{Q_2} \cdot 100\% \quad (4)$$

$$NEb = (X \cdot Hb) \quad (5)$$

dengan:

X = jumlah potensi peluang pasar benih padi bersertifikat di Provinsi Bali (kg)

Lp = luas panen padi di Provinsi Bali (ha)

Qx = jumlah kebutuhan benih padi (kg/ha)

Q_1 = jumlah produksi benih padi bersertifikat di Provinsi Bali (kg)

Q_2 = jumlah kebutuhan benih padi bersertifikat di Provinsi Bali (kg)

Tq = nilai kemampuan produksi benih padi bersertifikat di Provinsi Bali (%)

Tx = nilai potensi peluang pasar benih padi bersertifikat di Provinsi Bali (%)

NEb = nilai ekonomi potensi peluang pasar benih padi bersertifikat di Provinsi Bali (%)

Hb = harga benih padi bersertifikat di Provinsi Bali (Rp/kg)

Pendekatan teori pangsa pasar dan efektivitas digunakan untuk menganalisis nilai kemampuan produksi dan potensi peluang pasar benih padi bersertifikat di Provinsi Bali. Efektivitas merupakan hubungan antara output dengan tujuan; semakin besar kontribusi output terhadap tujuan, maka semakin efektif (Mahmudi 2019; Tangdi et al. 2025). Pendekatan teori Rensis Likert (Suasapha 2020) digunakan

untuk menetapkan kriteria penilaian tingkat produksi dan potensi peluang pasar. Kriteria penilaian kemampuan produksi dan potensi peluang pasar benih padi bersertifikat di Provinsi Bali secara rinci dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria penilaian benih padi bersertifikat di Provinsi Bali

| Rentang nilai (%) | Kriteria penilaian | |
|-------------------|--------------------|-----------------------|
| | Kemampuan produksi | Potensi peluang pasar |
| 80–100 | Sangat tinggi | Sangat besar |
| 60–80 | Tinggi | Besar |
| 40–60 | Cukup tinggi | Cukup besar |
| 20–40 | Rendah | Kecil |
| 0–20 | Sangat rendah | Sangat kecil |

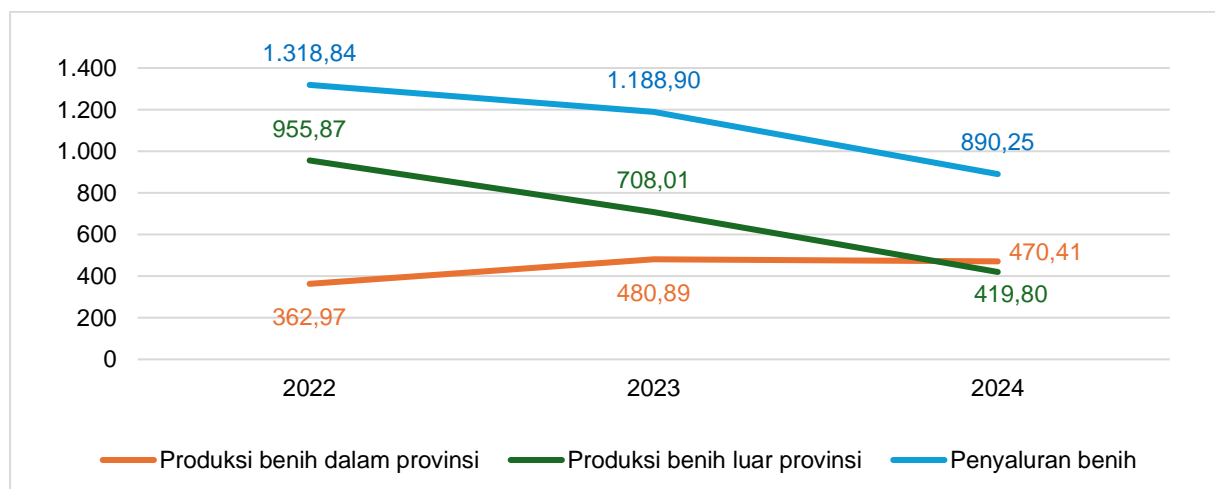
Sumber: Diadaptasi dari teori efektivitas (Mahmudi 2019; Tangdi et al. 2025) dan Rensis Likert (Suasapha 2020)

Tujuan penetapan kriteria penilaian pada Tabel 2 adalah mendeskripsikan kondisi benih padi bersertifikat di Provinsi Bali yang ditinjau dari sisi produksi dan pangsa pasar. Hasil dari seluruh analisis tersebut selanjutnya diinterpretasikan secara deskriptif sesuai dengan teori yang relevan.

3. Hasil dan pembahasan

3.1. Dinamika benih padi bersertifikat

Penyaluran benih padi bersertifikat pada tahun 2022 hingga tahun 2024 terus mengalami penurunan dari 1.318,839 ton menjadi 890,253 ton. Produksi benih padi bersertifikat di luar Provinsi Bali pada tahun 2022 hingga tahun 2024 juga terus mengalami penurunan dari 955,869 ton menjadi 419,845 ton. Sementara itu, produksi benih padi bersertifikat di Provinsi Bali mengalami kenaikan pada tahun 2023 dari 362,97 ton menjadi 480,89 ton dan menurun pada tahun 2024 menjadi 470,41 ton. Produksi dan penyaluran benih padi bersertifikat di Provinsi Bali secara rinci disajikan pada Gambar 5.



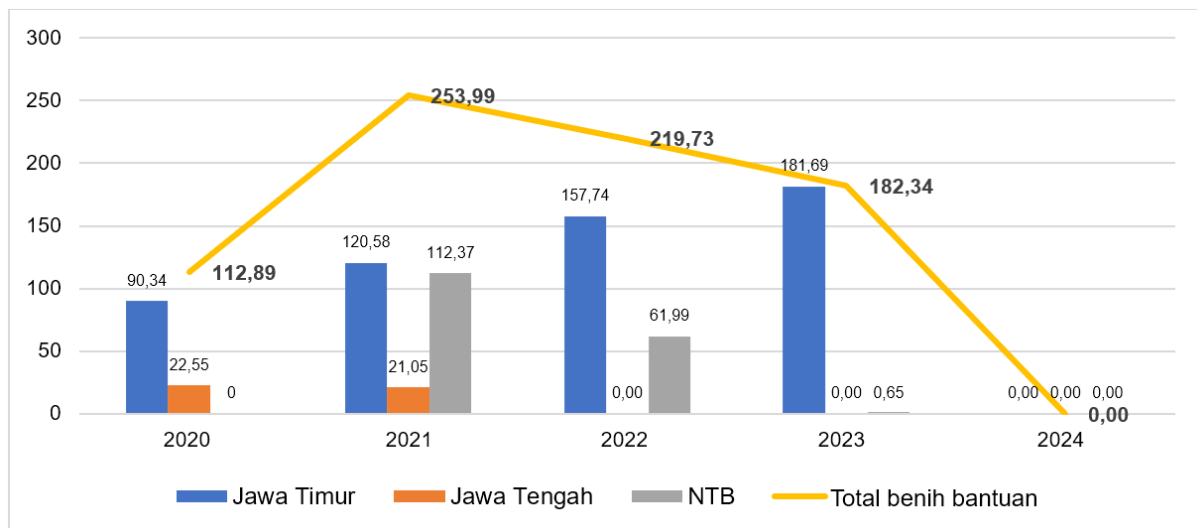
Sumber: Diolah dari UPTD BPSBTPHBUN Provinsi Bali (2022, 2023, 2024)

Gambar 5. Produksi dan penyaluran benih padi bersertifikat di Provinsi Bali (ton), 2022–2024

Penyaluran benih padi bersertifikat di Provinsi Bali selama tahun 2022 hingga 2024 konsisten menurun. Kondisi ini disebabkan oleh hasil produksi benih dalam provinsi yang berfluktuasi dan hasil produksi dari luar provinsi yang terus menurun. Fluktuasi produksi benih dalam provinsi antara lain disebabkan oleh ketersediaan lahan yang semakin berkurang akibat pembangunan sarana penunjang sektor pariwisata, jaminan pasar (Sayaka et al. 2020), dan ketersediaan benih sumber yang tidak memadai sehingga produsen sulit memenuhi permintaan konsumen, baik dari sisi volume maupun varietas. Benih sumber memiliki peran penting dalam mendukung industri perbenihan (Samrin et al. 2021; Lagga et al. 2021). Dalam hal ini, Balai Benih Induk (BBI) memiliki peran strategis dalam

menyediakan benih sumber. Peningkatan sarana dan prasarana BBI dalam memproduksi benih mendukung ketepatan dan kesesuaian varietas benih padi yang dibutuhkan oleh petani. Dukungan regulasi dan insentif penggunaan benih padi bersertifikat kepada petani bermanfaat untuk mendorong akses pasar benih. Peran BPSB dan penyuluh pertanian dalam mendampingi pelaksanaan sosialisasi melalui demplot pengenalan varietas unggul baru memberikan manfaat kepada petani untuk memilih varietas padi yang tepat dan adaptif.

Penyaluran benih padi bersertifikat yang konsisten menurun dari tahun 2022 hingga 2024, salah satunya disebabkan oleh menurunnya benih bantuan pemerintah yang masuk ke Provinsi Bali. Pada tahun 2024, Provinsi Bali tidak menerima benih bantuan pemerintah. Pemasok benih bantuan pemerintah terbesar ke Provinsi Bali berasal dari Provinsi Jawa Timur. Jumlah dan asal benih bantuan padi bersertifikat di Provinsi Bali dari tahun 2020 hingga 2024 secara rinci dapat dilihat pada Gambar 6.



Sumber: Diolah dari UPTD BPSBTPHBUN Provinsi Bali (2025)

Gambar 6. Jumlah dan asal benih bantuan padi bersertifikat di Provinsi Bali (ton), 2020–2024

Penurunan tersebut terjadi karena kebijakan pengadaan benih bantuan pemerintah mulai dilakukan secara *in situ*. Kebijakan ini berpotensi menarik minat produsen untuk meningkatkan produksi sehingga target mandiri benih terlaksana dengan optimal (Mailena et al. 2024). Dukungan regulasi pengawasan peredaran benih yang lebih tepat dan adaptif bermanfaat untuk mempercepat penyaluran benih bersertifikat kepada petani. Peran BPSB untuk meningkatkan jumlah produsen dan sertifikasi benih akan mendorong peningkatan produksi benih padi bersertifikat.

Produksi benih padi bersertifikat di Kabupaten Tabanan dari tahun 2022 hingga tahun 2024 secara konsisten terus meningkat. Produksi benih padi bersertifikat di Kabupaten Jembrana menurun drastis pada tahun 2024, sedangkan Kabupaten Bangli secara konsisten tidak memproduksi benih padi bersertifikat. Produksi benih padi bersertifikat yang berasal dari luar Provinsi Bali dari tahun 2022 hingga tahun 2024 menunjukkan tren penurunan. Kabupaten Tabanan merupakan wilayah yang paling banyak menerima pasokan benih dari luar daerah dan menyalurkan benih padi bersertifikat ke petani. Produksi dan penyaluran benih padi bersertifikat di Provinsi Bali menurut kabupaten/kota secara rinci dapat dilihat pada Tabel 3.

Produksi dan penyaluran benih padi bersertifikat di wilayah Provinsi Bali menunjukkan adanya dinamika. Penurunan pasokan benih padi bersertifikat dari luar provinsi di Kabupaten Tabanan diikuti oleh peningkatan jumlah produksi benih di daerah tersebut. Hal ini mengindikasikan adanya potensi peningkatan kemandirian dalam penyediaan benih padi bersertifikat di Kabupaten Tabanan. Penurunan total penyaluran benih bersertifikat perlu mendapatkan perhatian karena pentingnya ketersediaan benih bersertifikat untuk mendukung produktivitas pertanian di wilayah tersebut. Penyaluran benih padi bersertifikat di masing-masing wilayah dapat berjalan dengan optimal melalui optimalisasi program Desa Mandiri Benih (Perdana et al. 2021). Produksi dan luas panen padi di Kabupaten Bangli (BPS Provinsi Bali 2022; 2023; 2024) yang lebih rendah dibandingkan dengan daerah lain di Provinsi Bali dapat ditingkatkan melalui penggunaan benih padi bersertifikat yang tepat. Pemilihan varietas yang

tepat sesuai spesifikasi lokasi berpengaruh terhadap peningkatan produktivitas (Asis et al. 2021). Intensifikasi pertanian dengan menggunakan benih padi Inpari pada lahan sawah irigasi dan benih padi gogo pada lahan kering mampu mengoptimalkan produktivitas padi.

Tabel 3. Produksi dan penyaluran benih padi bersertifikat menurut kabupaten/kota di Provinsi Bali, 2022–2024

| Kabupaten/kota | Produksi benih padi bersertifikat di Provinsi Bali (ton) | | | Produksi benih padi bersertifikat dari luar Provinsi Bali (ton) | | | Penyaluran benih padi bersertifikat di Provinsi Bali (ton) | | |
|----------------|--|--------|--------|---|--------|--------|--|----------|--------|
| | 2022 | 2023 | 2024 | 2022 | 2023 | 2024 | 2022 | 2023 | 2024 |
| Jembrana | 37,69 | 42,40 | 14,04 | 255,24 | 161,00 | 162,52 | 292,93 | 203,40 | 176,56 |
| Tabanan | 193,56 | 293,43 | 366,63 | 365,74 | 171,06 | 64,00 | 559,30 | 464,49 | 430,63 |
| Badung | 89,53 | 116,93 | 63,51 | 129,99 | 160,55 | 64,18 | 219,52 | 277,48 | 127,69 |
| Gianyar | 0,00 | 4,20 | 3,20 | 18,57 | 65,99 | 51,56 | 18,57 | 70,19 | 54,76 |
| Klungkung | 0,60 | 0,00 | 0,00 | 26,46 | 21,40 | 22,76 | 27,06 | 21,40 | 22,76 |
| Bangli | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3,03 | 0,96 | 3,54 | 3,03 | 0,96 | 3,54 |
| Karangasem | 0,80 | 2,80 | 3,80 | 85,68 | 44,25 | 13,56 | 86,48 | 47,05 | 17,36 |
| Buleleng | 29,28 | 14,23 | 9,68 | 69,06 | 80,83 | 36,98 | 98,34 | 95,06 | 46,66 |
| Denpasar | 11,51 | 6,90 | 9,55 | 2,10 | 1,99 | 0,75 | 13,61 | 8,89 | 10,30 |
| Provinsi Bali | 362,97 | 480,89 | 470,41 | 955,87 | 708,03 | 419,85 | 1.318,84 | 1.188,92 | 890,26 |

Sumber: Diolah dari UPTD BPSBTPHBUN Provinsi Bali (2022, 2023, 2024)

3.2. Potensi benih padi bersertifikat

Kebutuhan benih padi bersertifikat di Provinsi Bali dari tahun 2022 hingga tahun 2024 terus mengalami penurunan. Hal ini sejalan dengan konsistensi menurunnya luas panen padi di Provinsi Bali dalam kurun waktu tersebut. Kabupaten Tabanan merupakan kabupaten dengan rata-rata jumlah kebutuhan benih padi bersertifikat terbesar, sedangkan Kota Denpasar merupakan yang terkecil. Jumlah kebutuhan benih padi bersertifikat di Provinsi Bali secara rinci dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah kebutuhan benih padi bersertifikat di Provinsi Bali, 2022–2024

| Kabupaten/kota | Jumlah kebutuhan benih padi bersertifikat (kg)* | | | |
|----------------|---|--------------|--------------|--------------|
| | 2022 | 2023 | 2024 | Rata-rata** |
| Jembrana | 261.248,75 | 256.942,25 | 221.864,75 | 246.685,25 |
| Tabanan | 725.986,75 | 704.759,00 | 672.659,75 | 701.135,17 |
| Badung | 382.920,00 | 383.240,75 | 350.316,50 | 372.159,08 |
| Gianyar | 514.138,50 | 455.611,25 | 470.692,50 | 480.147,42 |
| Klungkung | 104.442,75 | 110.198,25 | 98.935,25 | 104.525,42 |
| Bangli | 101.059,75 | 98.385,00 | 85.481,50 | 94.975,42 |
| Karangasem | 213.405,75 | 191.296,75 | 200.024,50 | 201.575,67 |
| Buleleng | 404.683,75 | 422.140,00 | 408.530,00 | 411.784,58 |
| Denpasar | 100.129,50 | 90.278,25 | 86.593,50 | 92.333,75 |
| Provinsi Bali | 2.808.015,50 | 2.712.851,50 | 2.595.098,25 | 2.705.321,75 |

Keterangan: *Analisis menggunakan Persamaan (1), kebutuhan benih padi sejumlah 25 kg/ha (Juanda 2016; Afrizon et al. 2022), **nilai rata-rata tahun 2022 hingga tahun 2024

Sumber: Diolah dari BPS Provinsi Bali (2022, 2023, 2024)

Penggunaan benih bersertifikat merupakan salah satu upaya untuk mendukung intensifikasi pertanian (Nugraheni et al. 2022). Salah satu upaya mendukung intensifikasi pertanian adalah melalui peningkatan indeks pertanaman dengan menggunakan benih bersertifikat varietas padi berumur genjah (Waluyo et al. 2022). Penggunaan benih padi bersertifikat yang berumur genjah diharapkan berdampak positif dalam mendukung upaya intensifikasi pertanian melalui peningkatan indeks pertanaman. Peran penyuluh pertanian dalam mendampingi petani dalam penggunaan varietas unggul berumur genjah juga penting untuk mempercepat pengenalan varietas unggul baru. Hal ini bermanfaat bagi petani dalam memilih varietas yang lebih adaptif sehingga dapat menjaga kestabilan produktivitas. Sinergitas

bantuan pemerintah, seperti pupuk subsidi dan penggunaan varietas unggul berumur genjah, diharapkan mampu mendorong produksi padi dan meningkatkan ketahanan pangan di Provinsi Bali.

Provinsi Bali memiliki potensi peluang pasar benih padi bersertifikat dengan nilai rata-rata dari tahun 2022 hingga tahun 2024 sebesar 2.267.232,42 kg. Kabupaten Gianyar memiliki nilai rata-rata potensi peluang pasar benih bersertifikat tertinggi sebesar 477.680,75 kg, sedangkan Kota Denpasar memiliki nilai rata-rata terendah sebesar 83.013,75 kg. Potensi peluang pasar benih padi bersertifikat di Provinsi Bali secara rinci dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Potensi peluang pasar benih padi bersertifikat di Provinsi Bali, 2022–2024

| Kabupaten/kota | Jumlah potensi peluang pasar (kg)* | | | |
|----------------|------------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| | 2022 | 2023 | 2024 | Rata-rata** |
| Jembrana | 223.558,75 | 214.542,25 | 207.824,75 | 215.308,58 |
| Tabanan | 532.426,75 | 411.329,00 | 306.033,75 | 416.596,50 |
| Badung | 293.390,00 | 266.310,75 | 286.805,50 | 282.168,75 |
| Gianyar | 514.138,50 | 451.411,25 | 467.492,50 | 477.680,75 |
| Klungkung | 103.842,75 | 110.198,25 | 98.935,25 | 104.325,42 |
| Bangli | 101.059,75 | 98.385,00 | 85.481,50 | 94.975,42 |
| Karangasem | 212.605,75 | 188.496,75 | 196.224,50 | 199.109,00 |
| Buleleng | 375.403,75 | 407.910,00 | 398.849,00 | 394.054,25 |
| Denpasar | 88.619,50 | 83.378,25 | 77.043,50 | 83.013,75 |
| Provinsi Bali | 2.445.045,50 | 2.231.961,50 | 2.124.690,25 | 2.267.232,42 |

Keterangan: *Analisis menggunakan Persamaan (2), **nilai rata-rata tahun 2022 hingga tahun 2024
Sumber: Diolah dari UPTD BPSBTPHBUN Provinsi Bali (2022, 2023, 2024)

Produsen benih padi bersertifikat di Provinsi Bali masih memiliki potensi peluang pasar yang besar. Peluang tersebut dapat dimanfaatkan oleh produsen untuk mengembangkan operasi, meningkatkan produktivitas, dan menjangkau konsumen yang lebih luas (Darmawan dan Ali 2024). Sinergitas antara produsen benih dan pemerintah diperlukan agar produksi benih padi bersertifikat mampu memenuhi kebutuhan benih secara mandiri. Dukungan sarana dan prasarana bagi produsen benih juga diperlukan untuk meningkatkan kapasitas produksi benih padi bersertifikat. Ketergantungan terhadap benih yang berasal dari luar provinsi dan benih yang tidak bersertifikat memiliki risiko. Apabila pasokan benih dari luar daerah berkurang, maka petani kesulitan dalam budi daya padi sehingga berdampak pada pasokan beras di wilayah Provinsi Bali. Penggunaan benih yang tidak bersertifikat juga berisiko merugikan petani karena akan berdampak pada jaminan mutu produk yang dihasilkan oleh petani, risiko penyebaran patogen tular benih (Sobianti et al. 2020; Rahmawati 2022), dan risiko hukum bagi pihak yang mengedarkan benih secara ilegal.

Kemampuan produksi produsen benih padi bersertifikat di Provinsi Bali masih tergolong sangat rendah. Produksi benih padi bersertifikat dari tahun 2022 hingga tahun 2024 rata-rata hanya mampu memenuhi 10,41% dari seluruh kebutuhan benih di Provinsi Bali. Nilai kemampuan produksi benih padi bersertifikat di Provinsi Bali secara rinci dapat dilihat pada Tabel 6.

Kemampuan produksi Kabupaten Tabanan cukup tinggi dengan nilai rata-rata dari tahun 2022 hingga tahun 2024 sebesar 40,93% dalam memenuhi kebutuhannya. Kabupaten Bangli secara konsisten dari tahun 2022 hingga tahun 2024 tidak memproduksi benih padi bersertifikat. Kondisi ini berpotensi menyebabkan kelangkaan benih yang berdampak pada terhambatnya proses budi daya padi. Potensi kelangkaan benih padi bersertifikat di Kabupaten Bangli ini menyebabkan terbukanya peluang peredaran benih yang tidak bersertifikat sehingga menyebabkan risiko hukum terhadap peredaran benih ilegal dan rendahnya kualitas mutu hasil padi.

Kabupaten Bangli perlu mendapatkan perhatian khusus agar mampu memenuhi kebutuhan benih padi bersertifikat secara mandiri. Tantangan yang dihadapi antara lain kondisi agroklimat Kabupaten Bangli yang kurang mendukung dengan curah hujan tergolong tinggi (331 mm/bulan) dan kelembapan udara 68% (BPS Kabupaten Bangli 2017). Curah hujan dan kelembapan udara yang tinggi memengaruhi kadar air benih dan mempercepat perkembangan mikroorganisme perusak (Fachruri et al. 2019). Karakteristik lahan di Kabupaten Bangli yang mayoritas lahan kering juga menjadi tantangan

untuk budi daya padi. Oleh karena itu, penggunaan benih padi bersertifikat khusus untuk lahan kering seperti padi gogo bermanfaat untuk meningkatkan produksi. Pemenuhan kebutuhan benih padi gogo juga dihadapkan pada tantangan tidak adanya penangkar benih di Kabupaten Bangli. Pemerintah berperan penting menciptakan produsen benih pada Kabupaten Bangli melalui penyediaan sarana dan prasarana pengolahan benih padi, asuransi pertanian untuk mengantisipasi risiko kegagalan bagi petani, dan pendampingan proses sertifikasi benih. Kerja sama penyuluh pertanian, pengawas benih tanaman, dan kelompok tani dibutuhkan untuk meningkatkan kapasitas penangkar benih (Saleh et al. 2016). Pembentukan atau pemberdayaan kelompok tani penangkar benih bermanfaat sebagai distributor, wadah, dan mitra bagi petani yang ingin meningkatkan nilai tambah hasil usaha taninya. Penguatan kemitraan antarlembaga juga menjadi penting sebagai jaminan kestabilan pasokan benih padi untuk Kabupaten Bangli.

Tabel 6. Nilai kemampuan produksi benih padi bersertifikat di Provinsi Bali, 2022–2024

| Kabupaten/kota | Nilai kemampuan produksi (%) [*] | | | | Kriteria penilaian ^{**} |
|----------------|---|-------|-------|-----------|----------------------------------|
| | 2022 | 2023 | 2024 | Rata-rata | |
| Jembrana | 14,43 | 16,50 | 6,33 | 12,42 | Sangat rendah |
| Tabanan | 26,66 | 41,64 | 54,50 | 40,93 | Cukup tinggi |
| Badung | 23,38 | 30,51 | 18,13 | 24,01 | Rendah |
| Gianyar | 0,00 | 0,92 | 0,68 | 0,53 | Sangat rendah |
| Klungkung | 0,57 | 0,00 | 0,00 | 0,19 | Sangat rendah |
| Bangli | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Sangat rendah |
| Karangasem | 0,37 | 1,46 | 1,90 | 1,25 | Sangat rendah |
| Buleleng | 7,24 | 3,37 | 2,37 | 4,33 | Sangat rendah |
| Denpasar | 11,50 | 7,64 | 11,03 | 10,06 | Sangat rendah |
| Provinsi Bali | 9,35 | 11,34 | 10,55 | 10,41 | Sangat rendah |

Keterangan: ^{*}Analisis menggunakan Persamaan (3), ^{**}kriteria penilaian pada Tabel 1

Sumber: Diolah dari BPS Provinsi Bali dan UPTD BPSBTPHBUN Provinsi Bali (2022, 2023, 2024)

Potensi peluang pasar benih padi bersertifikat di Provinsi Bali masih sangat besar. Selama tahun 2022 hingga tahun 2024, nilai rata-rata potensi pasar benih padi bersertifikat di wilayah ini mencapai 89,59%. Kabupaten Bangli memiliki potensi peluang pasar yang paling besar karena sama sekali tidak memproduksi benih padi bersertifikat dan hanya mengandalkan pasokan benih dari luar daerah. Sebaliknya, Kabupaten Tabanan merupakan daerah yang memiliki potensi peluang pasar yang paling kecil karena produksi benih padi bersertifikat di wilayah tersebut meningkat secara konsisten. Nilai potensi peluang pasar benih padi bersertifikat di Provinsi Bali secara rinci dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai potensi peluang pasar benih padi bersertifikat di Provinsi Bali, 2022–2024

| Kabupaten/kota | Nilai potensi peluang pasar (%) [*] | | | | Kriteria penilaian ^{**} |
|----------------|--|--------|--------|-----------|----------------------------------|
| | 2022 | 2023 | 2024 | Rata-rata | |
| Jembrana | 85,57 | 83,50 | 93,67 | 87,58 | Sangat besar |
| Tabanan | 73,34 | 58,36 | 45,50 | 59,07 | Cukup besar |
| Badung | 76,62 | 69,49 | 81,87 | 75,99 | Besar |
| Gianyar | 100,00 | 99,08 | 99,32 | 99,47 | Sangat besar |
| Klungkung | 99,43 | 100,00 | 100,00 | 99,81 | Sangat besar |
| Bangli | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | Sangat besar |
| Karangasem | 99,63 | 98,54 | 98,10 | 98,75 | Sangat besar |
| Buleleng | 92,76 | 96,63 | 97,63 | 95,67 | Sangat besar |
| Denpasar | 88,50 | 92,36 | 88,97 | 89,94 | Sangat besar |
| Provinsi Bali | 90,65 | 88,66 | 89,45 | 89,59 | Sangat besar |

Keterangan: ^{*}Analisis menggunakan Persamaan (4), ^{**}kriteria penilaian pada Tabel 1

Sumber: Diolah dari BPS Provinsi Bali dan UPTD BPSBTPHBUN Provinsi Bali (2022, 2023, 2024)

Potensi peluang pasar benih padi bersertifikat yang sangat besar di Provinsi Bali menjadi daya tarik bagi produsen benih untuk meningkatkan volume produksi. Strategi untuk memanfaatkan peluang pasar produk pertanian melalui pemberdayaan petani, peningkatan kemampuan negosiasi pemasaran, peningkatan nilai tambah, dan peningkatan standar mutu yang baik (Esa 2021). Sinergitas peran

penyuluh pertanian dan pengawas benih tanaman dalam meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan petani dalam menangkarkan benih menjadi sangat penting. Balai Benih Induk (BBI) berperan penting untuk menyikapi potensi peluang pasar benih bersertifikat dengan meningkatkan produksinya. Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih (BPSB) berperan penting dalam melaksanakan pengawasan sertifikasi dan peredaran benih untuk menjamin mutu benih yang dihasilkan.

Provinsi Bali memiliki nilai rata-rata potensi ekonomi peluang pasar benih padi bersertifikat dari tahun 2022 hingga tahun 2024 senilai Rp33.815,15 juta, Kabupaten Gianyar memiliki nilai rata-rata tertinggi sebesar Rp5.761,12 juta, sedangkan Kota Denpasar terendah sebesar Rp1.001,20 juta. Nilai potensi ekonomi peluang pasar benih padi bersertifikat di Provinsi Bali secara rinci dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Nilai potensi ekonomi peluang pasar benih padi bersertifikat di Provinsi Bali, 2022–2024

| Kabupaten/kota | Nilai potensi ekonomi peluang pasar (Rp juta)* | | | |
|----------------|--|-----------|-----------|----------------|
| | 2022** | 2023*** | 2024**** | Rata-rata***** |
| Jembrana | 2.696,25 | 2.587,51 | 2.506,49 | 2.596,75 |
| Tabanan | 6.421,39 | 4.960,88 | 3.690,95 | 5.024,41 |
| Badung | 3.538,46 | 3.211,87 | 3.459,05 | 3.403,13 |
| Gianyar | 6.200,82 | 5.444,30 | 5.638,24 | 5.761,12 |
| Klungkung | 1.252,41 | 1.329,06 | 1.193,22 | 1.258,23 |
| Bangli | 1.218,84 | 1.186,58 | 1.030,96 | 1.145,46 |
| Karangasem | 2.564,16 | 2.273,39 | 2.366,59 | 2.401,38 |
| Buleleng | 4.527,60 | 4.919,64 | 4.810,36 | 4.752,53 |
| Denpasar | 1.068,81 | 1.005,59 | 929,19 | 1.001,20 |
| Provinsi Bali | 33.866,38 | 33.252,99 | 34.326,07 | 33.815,15 |

Keterangan: *Analisis menggunakan Persamaan (5), *****Nilai rata-rata dari tahun 2022 hingga 2024, harga rata-rata benih per kg: **Rp12.060,61; ***Rp12.257,58; dan ****Rp13.227,27

Sumber: Diolah dari BPS Provinsi Bali dan UPTD BPSBTPHBUN Provinsi Bali (2022, 2023, 2024), serta data primer (2025)

Kebijakan peningkatan produksi benih padi bersertifikat di Provinsi Bali perlu dirancang untuk merespons potensi peluang pasar benih padi bersertifikat yang sangat besar. Penguatan kemitraan dan sinergitas berbagai pihak penting untuk mendukung kebijakan mandiri benih di Provinsi Bali. Pemerintah berperan dalam mendukung kebijakan benih bersertifikat melalui produksi benih sumber untuk perbanyakannya oleh Balai Benih Induk (BBI), sertifikasi dan pengawasan peredaran benih bersertifikat oleh Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih (BPSB), serta ketepatan penyusunan kebutuhan benih dalam Rencana Definitif Kebutuhan Kelompok (RDKK) yang dibantu oleh penyuluh pertanian. Penyusunan kebutuhan benih tersebut bermanfaat sebagai data untuk produsen benih dan memberikan jaminan pasar benih bersertifikat. Kementerian Pertanian berperan strategis dalam menciptakan pasar benih bersertifikat melalui subsidi benih bantuan pemerintah. Pemenuhan kebutuhan benih bantuan pemerintah secara *in situ* diperlukan untuk memberdayakan produsen benih di Provinsi Bali. Kebijakan mandiri benih menjadi salah satu potensi yang dapat meningkatkan nilai tambah bagi petani mitra produsen benih (Sayaka et al. 2020), jumlah produsen benih, volume produksi benih, dan pendapatan asli daerah. Intensifikasi dengan perhitungan potensi objek pajak merupakan salah satu solusi jangka pendek untuk meningkatkan pendapatan asli daerah dari sektor pertanian (Zulfikar dan Hutagaol 2023). Pengembangan kegiatan sertifikasi benih di wilayah Provinsi Bali berpotensi meningkatkan pendapatan asli daerah melalui pemeriksaan lapangan sertifikasi benih dan pengecekan mutu benih.

4. Kesimpulan dan implikasi kebijakan

4.1. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa sistem perbenihan padi di Provinsi Bali masih menghadapi tantangan dalam menjamin ketersediaan benih padi bersertifikat secara berkelanjutan, sementara kebutuhan peningkatan produksi padi semakin mendesak di tengah penyusutan lahan pertanian akibat perkembangan sektor pariwisata. Kapasitas produksi benih di Provinsi Bali belum mampu memenuhi kebutuhan petani sehingga menyebabkan tingginya ketergantungan terhadap pasokan dari luar daerah dan membuka peluang pasar benih yang masih sangat besar. Kondisi tersebut menegaskan bahwa

penguatan sektor perbenihan padi merupakan langkah strategis bagi pembangunan pertanian pangan di Bali melalui penyediaan benih bersertifikat yang memadai, tepat varietas, dan mudah diakses oleh petani guna mendukung intensifikasi pertanian, meningkatkan produktivitas padi, memperkuat ketahanan pangan, menciptakan nilai tambah bagi petani, serta meningkatkan pendapatan asli daerah dari sektor pertanian.

4.2. Implikasi kebijakan

Penggunaan benih padi bersertifikat menjadi salah satu solusi intensifikasi pertanian di tengah kemajuan sektor pariwisata dan menurunnya luas sawah dan panen padi di Provinsi Bali untuk meningkatkan produksi padi serta pendapatan petani. Diperlukan kerja sama antara Kementerian Pertanian, dinas pertanian tingkat provinsi dan kabupaten, BBI, BPSB, dan produsen benih terkait kebijakan penyediaan benih padi bersertifikat secara *in situ*, sehingga kebutuhan benih padi bersertifikat yang digemari petani, seperti varietas Ciherang, Inpari 32 HDB, dan Cigeulis, dapat dipenuhi secara efektif. Intensifikasi pertanian melalui penggunaan benih bersertifikat diharapkan menjadi solusi alternatif bagi Pemerintah Provinsi Bali untuk mewujudkan ketahanan pangan di tengah kondisi keterbatasan lahan akibat pembangunan sektor pariwisata yang terus meningkat.

Kebijakan peningkatan akses dan ketersediaan benih padi bersertifikat dapat dilakukan melalui penyederhanaan prosedur pengadaan benih, penguatan kemitraan antarlembaga, dan optimalisasi bantuan pemerintah. Penyederhanaan prosedur pengadaan benih dilakukan dengan memangkas birokrasi dalam proses pengadaan dan penyaluran benih bersertifikat agar lebih cepat dan efisien sampai ke tangan petani. Penguatan kemitraan antarlembaga dilakukan untuk memastikan pasokan benih bersertifikat selalu tersedia dan sesuai dengan kebutuhan varietas di Provinsi Bali. Optimalisasi bantuan pemerintah dilakukan dengan menerapkan skema bantuan benih bersertifikat gratis atau bersubsidi yang lebih optimal agar tepat sasaran dan memberikan insentif nyata bagi petani yang beralih menggunakan benih bersertifikat.

Kebijakan peningkatan kapasitas produksi dan mutu benih dilakukan dengan penguatan instansi balai benih, pemberdayaan penangkar benih, terutama kelompok tani maupun perorangan, dan pengembangan varietas unggul. Penguatan balai benih dilakukan dengan mengalokasikan anggaran dan sumber daya yang memadai untuk revitalisasi dan modernisasi Balai Benih Induk (BBI) melalui peningkatan fasilitas produksi, laboratorium, dan sumber daya manusia. Pembentukan dan pemberdayaan penangkar benih dilakukan dengan memberikan pelatihan, pendampingan teknis dan fasilitasi sertifikasi benih kepada penangkar benih agar memperkuat ekosistem produksi benih di tingkat petani. Pengembangan varietas unggul dilakukan dengan memilih varietas yang tepat dan adaptif terhadap kondisi di wilayah Provinsi Bali serta kualitas rasa yang disukai oleh masyarakat lokal.

Kebijakan promosi dan edukasi penggunaan benih padi unggul bersertifikat dilakukan melalui sosialisasi, demonstrasi plot, dan peningkatan penggunaan media komunikasi. Program sosialisasi dan edukasi di tingkat subak atau kelompok tani dilakukan untuk memberikan pemahaman terhadap manfaat penggunaan benih bersertifikat seperti peningkatan produksi, jaminan mutu hasil panen, dan ketahanan terhadap hama maupun penyakit. Kegiatan demonstrasi plot merupakan salah satu upaya pengenalan varietas unggul kepada petani dan pemberian bukti nyata kepada petani tentang perbedaan hasil dari penggunaan benih padi bersertifikat dan nonsertifikat.

Kebijakan insentif dan regulasi dilakukan dengan merancang skema asuransi pertanian, menerapkan regulasi pengawasan peredaran benih, dan mengintegrasikan data. Skema asuransi pertanian dilakukan dengan memberikan manfaat yang lebih besar bagi petani yang terbukti menggunakan benih bersertifikat sebagai bentuk perlindungan terhadap risiko gagal panen. Penerapan regulasi pengawasan peredaran benih yang lebih ketat diperlukan untuk mencegah penjualan benih tidak bersertifikat atau palsu yang merugikan petani. Pengintegrasian data dilakukan dengan membangun sistem data yang terintegrasi yang mencakup data luas panen, produksi, penyaluran benih, dan jumlah petani pengguna benih bersertifikat yang bermanfaat untuk evaluasi kebijakan di masa yang akan datang.

Ucapan terima kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Provinsi Bali, khususnya UPTD Balai Pengawasan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan, Fakultas Pertanian Universitas Udayana, Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman,

Fakultas Pertanian dan Bisnis Universitas Mahasaraswati, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, dan Badan Pusat Statistik Provinsi Bali atas dukungannya terhadap penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada produsen benih padi di Provinsi Bali yang bersedia memberikan informasi pendukung untuk penulisan artikel ini.

Daftar pustaka

- Afrizon, Yuniarti, Yahurmi, Damiri A, Hidayat T, Ishak A, Gaffar Abd. 2022. Evaluasi penggunaan benih padi sawah irigasi di Kecamatan Seluma Selatan Kabupaten Seluma. *Bul Agritek* [Internet]. [diakses 2025 Agu 10]; 3(1):53–58. <https://epublikasi.pertanian.go.id/berkala/index.php/bulagritek/article/view/3095>
- Akanbi SUO, Mukaila R, Adebisi A. 2024. Analysis of rice production and the impacts of the usage of certified seeds on yield and income in Côte d'Ivoire. *J Agribus Dev Emerg Econ*. 14(2):234–250. <https://doi.org/10.1108/JADEE-04-2022-0066>
- Akbar K, Indra, Rahmaddiyansyah. 2023. Dampak penggunaan benih unggul Inpari-32 bersertifikat terhadap produktivitas dan pendapatan petani padi di Kecamatan Meureudu Kabupaten Pidie Jaya. *J Ilm Mhs Pertan*. 8(1):165–179. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v8i1.23366>
- Angelia N, Kurniawan R. 2024. Analisis perbandingan pendapatan usahatani padi sawah tadah hujan pengguna benih padi bersertifikat dengan benih non sertifikat di Desa Embacang Baru Ilir Kecamatan Karang Jaya Kabupaten Muratara. *Soc J Ilmu-Ilmu Agribis*. 13(1):58–64. <https://doi.org/10.32502/JSCT.V13I1.8477>
- Anisya APM, Wibowo TNE. 2024. Analisis pendapatan petani pengguna benih padi bersertifikat dan tidak bersertifikat di Kabupaten Bantul. *J Agribus Sci Rural Dev*. 4(1):88–98. <https://doi.org/10.32639/xedh2783>
- Asis, Ardiansyah R, Jaya R. 2021. Respon pertumbuhan dan produktivitas dua varietas padi (*Oryza sativa* L.) pada sistem tanam mekanis dan manual. *J Agron Indones*. 49(2):147–153. <https://doi.org/10.24831/jai.v49i2.35918>
- Aulia, Tenriawaru AN, Heliawati. 2025. Analysis of rice marketing in Soppeng Regency (review of market structure, conduct, and performance). *J Ekon Pertan Agribis*. 9(2):630–641. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2025.009.02.17>
- Bakry US. 2017. Pemanfaatan metode etnografi dan netnografi dalam penelitian hubungan internasional. *Glob Strateg*. 11(1):15–26. <https://doi.org/10.20473/jgs.11.1.2017.15-26>
- [BPS] Badan Pusat Statistik Kabupaten Bangli. 2017. Statistik daerah Kabupaten Bangli 2017 [Internet]. Bangli: Badan Pusat Statistik Kabupaten Bangli. <https://banglikab.bps.go.id/id/publication/2017/12/27/a1f2a38caddf67287870843d/statistik-daerah-kabupaten-bangli-2017.html>
- [BPS] Badan Pusat Statistik Provinsi Bali. 2021. Luas panen dan produksi padi di Provinsi Bali 2020 [Internet]. Denpasar: Badan Pusat Statistik Provinsi Bali; [diakses 2025 Jul 23]. <https://bali.bps.go.id/id/publication/2021/12/09/e11ed5cdcc873befe7abb8d9/the-2020-harvested-area-and-production-of-paddy-in-bali-province.html>
- [BPS] Badan Pusat Statistik Provinsi Bali. 2022. Luas panen dan produksi padi di Provinsi Bali 2021 [Internet]. Denpasar: Badan Pusat Statistik Provinsi Bali; [diakses 2025 Jul 23]. <https://bali.bps.go.id/id/publication/2022/08/01/5c0a1b62e8efa0d7d085f79f/luas-panen-dan-produksi-padi-provinsi-bali-2021.html>
- [BPS] Badan Pusat Statistik Provinsi Bali. 2023. Luas panen dan produksi padi di Provinsi Bali 2022 [Internet]. Denpasar: BPS Provinsi Bali; [diakses 2025 Jul 23]. <https://bali.bps.go.id/id/publication/2023/09/15/f570a68dac5305eb3f28809a>
- [BPS] Badan Pusat Statistik Provinsi Bali. 2024. Luas panen dan produksi padi di Provinsi Bali 2023 [Internet]. Denpasar: Badan Pusat Statistik Provinsi Bali; [diakses 2025 Jul 23]. <https://bali.bps.go.id/id/publication/2024/09/17/0eaf1a047ad73153d11cf0ca/the-2023-harvested-area-and-production-of-paddy-in-bali-province.html>
- [BPS] Badan Pusat Statistik Provinsi Bali. 2025. Luas panen dan produksi padi di Provinsi Bali 2024 [Internet]. Denpasar: Badan Pusat Statistik Provinsi Bali; [diakses 2025 Jul 23]. <https://bali.bps.go.id/id/publication/2025/09/16/840c18198a4e38550ed37fdc/luas-panen-dan-produksi-padi-di-provinsi-bali-2024.html>
- BPSBTPH Jawa Barat. 2025. Grafik persediaan benih: grafik data padi inbrida [Internet]. Bandung: Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura; [diakses 2025 Jul 11]. <https://www.bpsbtp-jabar.id/>
- Darmadi T, Gultom NF, Wahyuni R. 2023. Analisis efisiensi penggunaan faktor produksi usaha penangkaran benih padi Kelompok Usaha Bersama Agribisnis (KUBA) Maju Bersama di Desa Sako Kecamatan Rambutan Kabupaten Banyuwangi. *Agriwana J Pertan Kehut* [Internet]. [diakses 2025 Des 10]; 1(1):44–57. <https://ojs.stipersriwigama.ac.id/index.php/agriwana/article/view/18>
- Darmawan KP, Ali H. 2024. Faktor-faktor yang mempengaruhi lingkungan eksternal pada perusahaan: analisis pasar, peluang dan perilaku konsumen. *J Greenation Ilmu Tek*. 2(3):145–152. <https://doi.org/10.38035/jgit.v2i3>

- Diskominfos Provinsi Bali. 2025. Luas lahan sawah di Provinsi Bali 2020–2024 [internet]. Denpasar: Dinas Komunikasi Informatika dan Statistik; [diakses 2025 Des 11]. <https://balisatudata.baliprov.go.id/>
- Esa DW. 2021. Strategi memanfaatkan peluang pasar produk pertanian dalam perdagangan internasional. *J Ekobistek*. 10(1):57–64. <https://doi.org/10.35134/ekobistek.v10i1.84>
- Fachruri M, Muhidong J, Sapsal MT. 2019. Analisis pengaruh suhu dan kelembaban ruang terhadap kadar air benih padi di gudang penyimpanan PT. Sang Hyang Seri. *AgriTechno*. 12(2):131–137. <https://doi.org/10.20956/at.v0i0.221>
- Harini R, Ariani RD, Supriyati S, Satriagasa MC. 2019. Analisis luas lahan pertanian terhadap produksi padi di Kalimantan Utara. *J Kawistara*. 9(1):15–27. <https://doi.org/10.22146/kawistara.38755>
- Ismiasih, Jamhari, Mahiswari FN. 2025. Peningkatan produksi dan efisiensi teknis usahatani padi sawah pada lahan terbatas di Daerah Istimewa Yogyakarta. *J Penelit Pertan Terap*. 25(2):1–12. <https://doi.org/10.25181/jppt.v25i2.3830>
- Juanda BR. 2016. Peningkatan produksi padi melalui potensi dan pengembangan wilayah produksi benih unggul di Propinsi Aceh. *Agrosamudra* [Internet]. [diakses 2025 Agu 10]; 3:72–80. <https://ejournalunsam.id/index.php/jagrs/article/view/337>
- Kartika IM, Sujana IG, Jehapu A. 2020. Pengaruh perkembangan pariwisata terhadap perubahan alih fungsi lahan di Desa Cangu Kecamatan Kuta Utara Kabupaten Badung. *Widya Accarya*. 11(1):51–62. <https://doi.org/10.46650/WA.11.1.834.51-62>
- Kementerian Pertanian. 2024. Statistik sarana pertanian 2020–2024. Jakarta: Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal, Kementerian Pertanian; [diakses 2025 Des 10]. https://satudata.pertanian.go.id/assets/docs/publikasi/Statistik_Sarana_Pertanian_2024_compressed.pdf
- Lagga J, Ambar AA, Abdullah. 2021. Strategi pengembangan Penangkaran benih melalui kegiatan Desa Mandiri Benih. *ASCARYA*. 1(2):13–31. <https://doi.org/10.53754/iscs.v2i1.94>
- Laksmi NMAC, Windia W, Suamba K. 2017. Strategi pengembangan usaha perbenihan padi bersertifikat di Subak Guama, Kecamatan Marga, Kabupaten Tabanan. *J Manaj Agribisnis*. 5(1):22–32. <https://doi.org/10.24843/JMA.2017.v05.i01.p03>
- Mailena L, Purnomo MME, Suharyono AUS, Yuliani F, Raharjo ASS. 2024. Pembaruan sistem perbenihan padi dan jagung mendukung ketersediaan benih bermutu [Internet]. Bogor: Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian; [diakses 2025 Agu 30]. https://psekp.setjen.pertanian.go.id/web/wp-content/uploads/2025/03/ind-Website-Article_-ELN-PEMBARUAN-SISTEM-PERBENIHAN-TANAMAN-PANGAN.pdf
- Mubarokah SL, Miftah H. 2023. Prospects of Indonesian rice self-sufficiency as a food security effort using a dynamic system model. *J Pertan*. 14(2):65–80. <https://doi.org/10.30997/JP.V14I2.9788>
- Nair RM, Pandey AK, War AR, Hanumantharao B, Shwe T, Alam AKMM, Pratap A, Malik SR, Karimi R, Mbeyagala EK, et al. 2019. Biotic and abiotic constraints in mungbean production—progress in genetic improvement. *Front Plant Sci*. 10(October):1–24. <https://doi.org/10.3389/fpls.2019.01340>
- Nugraheni SS, Tinaprilla N, Rachmina D. 2022. Pengaruh penggunaan benih bersertifikat terhadap produksi dan efisiensi teknis usahatani kentang di Kecamatan Pangalengan. *J Agribisnis Indones*. 10(2):389–401. <https://doi.org/10.29244/jai.2022.10.2.389-401>
- Nurulaini SD, Adnan IZ, Rahman S, Andriani AD. 2025. Kekuatan simbolis Medusa: netnografi sosial media X dalam *cyber* budaya perjuangan korban *sexual assaults*. *J Common*. 9(1):81–97. <https://doi.org/10.34010/Oe486421>
- Paradisa YB, Indrayani S, Wibowo H, Perdani AY, Priadi D, Deswina P, Adi EBM, Mulyaningsih ES, Sulistyowati Y, Anggraheni YGD, Nuro F. 2022. Evaluasi 36 genotipe padi gogo terhadap cekaman biotik dan abiotik pada enam lokasi berbeda. *Agrosainstek: J Ilm Teknol Pertan*. 6(1):12–22. <https://doi.org/10.33019/agrosainstek.v6i1.286>
- Perdana RP, Sunarsih, Agustian A, Muslim C, Swastika DKS, Suryana A. 2021. Peran Desa Mandiri Benih mendukung percepatan adopsi teknologi varietas unggul baru padi. *Forum Penelit Agro Ekon*. 39(2):89–102. <https://doi.org/10.21082/fae.v39n2.2021.89-102>
- Putri SMS, Fadhilaturrehmi, Rizal MS, Surya YF, Marta R. 2024. Penerapan model *Realistic Mathematic Education* (RME) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah di sekolah dasar. *Pedadidaktika J Ilm Pendidik Guru Sekol Dasar* [Internet]. [diakses 2025 Des 10]; 11(1):155–170. <https://ejournal.upi.edu/index.php/pedadidaktika/article/view/69208/27093>
- Qadir A, Rahmad M, Widajati E, Budiman C, Zamzami A, Rosyad A, Diaguna R. 2024. Commercial rice seed production and distribution in Indonesia. *Heliyon*. 10(3):e25110. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e25110>
- Rahmawati AAN. 2022. Patogen tular benih pada praktek penyimpanan dan uji mutu benihnya. *Biofarm J Ilm Pertan*. 18(1):16–19. <https://doi.org/10.31941/biofarm.v18i1.1730>
- Riefqi AB, Surahman M, Hastuti. 2022. Pengaruh benih padi (*Oryza sativa* L.) bersubsidi terhadap produksi dan pendapatan petani padi sawah. *Bul Agrohorti*. 5(1):1–8. <https://doi.org/10.29244/agrob.v5i1.15788>

- Saleh A, Putra R, Purnaningsih N. 2016. Strategi meningkatkan kapasitas penangkar benih padi sawah (*Oryza sativa* L) dengan optimalisasi peran kelompok tani (kasus Kelompok Tani Kabupaten Lampung Timur). *J Komun Pembang*. 14(1):12–35. <https://doi.org/10.46937/14201613548>
- Samrin, Yunus, Milkiades P, Amirullah J. 2021. Kajian hasil produksi benih sumber dan benih sebar padi sawah di Sulawesi Tenggara. *J KaliAgri*. 2(1):30–37. <https://doi.org/10.56869/kaliagri.v2i1.192>
- Santoso AB. 2015. Effect of land use and subsidized fertilizer for national rice production. *J Ilmu Pertan Indones*. 20(3):208–212. <https://doi.org/10.18343/jipi.20.3.208>
- Saputra INAF, Wardana IG. 2018. Pengaruh luas lahan, alokasi waktu dan produksi petani terhadap pendapatan. *E-Jurnal Ekon Pembang [Internet]*. [diakses 2025 Jul 31]; 7(9):2038–2070. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eep/article/view/40511>
- Sayaka B, Dabukke FBM, Suharyono S. 2020. Membangun kemandirian industri benih padi nasional. *J Ekon Indones*. 9(3):189–207. <https://doi.org/10.52813/jei.v9i3.65>
- Sobianti S, Soesanto L, Hadi S. 2020. Inventarisasi jamur patogen tular-benih pada lima varietas padi. *Agro Bali Agric J*. 3(1):1–15. <https://doi.org/10.37637/ab.v3i1.416>
- Suasapha AH. 2020. Skala Likert untuk penelitian pariwisata; beberapa catatan untuk menyusunnya dengan baik. *J Kepariwisata*. 19(1):26–37. <https://doi.org/10.52352/jpar.v19i1.407>
- Sumartono. 2018. Semantik dan netnografi sebagai pendekatan penelitian untuk perancangan kembali (*redesign*) sebuah produk. *Prod J Desain Prod*. 3(3):95–100. <https://doi.org/10.24821/productum.v3i3.1925>
- Susilawati E, Halim A. 2024. Pengaruh luas lahan panen padi dan tenaga kerja sektor pertanian terhadap produksi padi di Provinsi Jambi. *J Ilm Univ Batanghari Jambi*. 24(2):1829–1832. <https://doi.org/10.33087/jjubj.v24i2.5334>
- Syahfid S, Rauf A, Yunus A. 2022. Analisis penggunaan benih padi berlabel terhadap pendapatan usaha tani padi (studi kasus petani padi di Desa Bijawang Kecamatan Ujung Loe Kabupaten Bulukumba). *Agribus Socioecon J*. 1(1):1–11. <https://doi.org/10.59638/ASEJOURNAL.V1I01.17>
- Tangdi MM, Samsinar, Ryketeng M. 2025. Analisis efektivitas dan efisiensi realisasi anggaran pendapatan dan belanja daerah Kabupaten Toraja Utara. *Ekoma J Ekon*. 4(4):6566–6573. <https://doi.org/10.56799/ekoma.v4i4.8015>
- [UPTD BPSBTPHBUN] Unit Pelayanan Teknis Daerah Balai Pengawasan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan Provinsi Bali. 2022. Laporan akhir pelaksanaan kegiatan tahun 2022. Denpasar: UPTD BPSBTPHBUN Provinsi Bali.
- [UPTD BPSBTPHBUN] Unit Pelayanan Teknis Daerah Balai Pengawasan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan Provinsi Bali. 2023. Laporan akhir pelaksanaan kegiatan tahun 2023. Denpasar: UPTD BPSBTPHBUN Provinsi Bali.
- [UPTD BPSBTPHBUN] Unit Pelayanan Teknis Daerah Balai Pengawasan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan Provinsi Bali. 2024. Laporan akhir pelaksanaan kegiatan tahun 2024. Denpasar: UPTD BPSBTPHBUN Provinsi Bali.
- [UPTD BPSBTPHBUN] Unit Pelayanan Teknis Daerah Balai Pengawasan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan Provinsi Bali. 2025. Laporan data pengecekan mutu benih bantuan pemerintah tahun 2020–2024. Denpasar: UPTD BPSBTPHBUN Provinsi Bali.
- Vitiara MD, Putri AA, Triadi J. 2024. Analisis dampak alih fungsi lahan subak terhadap kerawanan bencana banjir: studi kasus di Desa Jatiluwih, Kecamatan Penebel, Kabupaten Tabanan, Provinsi Bali. *Soc Agric Food Syst Environ Sustain*, 1(1):20–33. <https://doi.org/10.61511/SAFSES.V1I1.2024.551>
- Waluyo, Suparwoto, Johannes A, Wahyu SN. 2022. Pengembangan produksi benih sumber varietas unggul baru (VUB) padi umur genjah hasil di Provinsi Sumatera Selatan. *J KaliAgri*. 3(2):51–60. <https://doi.org/10.56869/kaliagri.v3i2.413>
- Wulandari K, Fanani A, Krisnawan D. 2024. Analisis usahatani tanaman padi dengan benih bersertifikat dan non sertifikat di Kecamatan Bangilan Kabupaten Tuban. *Agroteksos*. 34(3):923–934. <https://doi.org/10.29303/AGROTEKSOS.V34I3.1196>
- Yudhi P. 2017. Analisis kebutuhan pengembangan lembar kerja siswa berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) pada materi FPB dan KPK untuk siswa kelas IV sekolah dasar. *Menara Ilmu: J Penelit Kaji Ilm*. 11(74):144–149. <https://doi.org/10.33559/mi.v11i74.84>
- Yusnita, Bagio, Zikria V, Atikah Q. 2022. Kontribusi pendapatan usahatani jagung manis terhadap pendapatan keluarga di Desa Langkak Kecamatan Kuala Pesisir Kabupaten Nagan Raya. *J Agriuma*. 4(2):97–106. <https://doi.org/10.31289/agri.v4i2.8249>
- Zulfikar A, Hutagaol MP. 2023. Strategy for optimizing original regional revenue in South Sulawesi Province. *J Manaj Pembang Daerah*. 15(2):64–70. https://doi.org/10.29244/jurnal_mpd.v11i2.52703