

Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Adopsi Teknologi Irigasi Hemat Air Pada Lahan Kering di Desa Buin Baru, Kecamatan Buer, Kabupaten Sumbawa

Nur Syafitri, Taslim Sjah, Hayati

Program Studi Magister Pertanian Lahan Kering, Fakultas Pascasarjana,
Universitas Mataram

Jl. Majapahit No.62, Gomong, Mataram, Nusa Tenggara Barat 83125

Email: nursyafitri183@gmail.com

Abstrak

Keterbatasan air dan perubahan iklim menjadi tantangan utama bagi keberlanjutan pertanian lahan kering di Kabupaten Sumbawa. Teknologi irigasi hemat air merupakan inovasi yang berpotensi meningkatkan efisiensi penggunaan air dan produktivitas usahatani, namun tingkat adopsinya masih rendah. Penelitian ini bertujuan menganalisis tingkat adopsi teknologi irigasi hemat air serta faktor-faktor yang memengaruhi keputusan petani dalam mengadopsinya di Desa Buin Baru, Kecamatan Buer, Kabupaten Sumbawa. Penelitian menggunakan pendekatan *mixed methods* melalui wawancara, observasi, diskusi kelompok terarah, dan studi dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar petani masih berada pada kategori non-adopter dan adopter parsial. Tingkat pendidikan, keaktifan dalam kelompok tani, intensitas mengikuti penyuluhan, dan persepsi terhadap manfaat teknologi berpengaruh positif terhadap adopsi. Sebaliknya, keterbatasan modal, tingginya risiko investasi, dan rendahnya akses pembiayaan menjadi hambatan utama. Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan adopsi teknologi irigasi hemat air memerlukan penguatan kapasitas petani, dukungan kelembagaan, layanan penyuluhan yang efektif, serta akses pembiayaan yang lebih luas untuk mendukung pertanian lahan kering yang berkelanjutan.

Kata Kunci: adopsi teknologi, irigasi hemat air, lahan kering, petani, penyuluhan pertanian

PENDAHULUAN

Lahan kering merupakan salah satu sumber daya strategis bagi pembangunan pertanian di Indonesia, khususnya di wilayah timur seperti Kabupaten Sumbawa, Nusa Tenggara Barat, yang sebagian besar aktivitas pertaniannya bergantung pada curah hujan dan ketersediaan air yang terbatas (Badan Pusat Statistik Kabupaten Sumbawa, 2023). Perubahan iklim yang ditandai dengan meningkatnya frekuensi kekeringan, anomali cuaca, dan ketidakpastian musim tanam telah menjadi tantangan serius bagi keberlanjutan produksi pertanian lahan kering di berbagai daerah Indonesia (IPCC, 2023).

Kondisi tersebut menyebabkan penurunan produktivitas lahan, meningkatnya risiko gagal panen, serta berkurangnya pendapatan petani yang mengandalkan sektor pertanian sebagai sumber penghidupan utama (FAO, 2023). Desa Buin Baru, Kecamatan Buer, Kabupaten Sumbawa merupakan salah satu wilayah yang menghadapi keterbatasan sumber daya air sehingga sebagian besar petani masih mengandalkan sistem pertanian tadah hujan dengan intensitas tanam yang relatif rendah (Dinas Pertanian Kabupaten Sumbawa, 2023).

Sebagai upaya meningkatkan efisiensi pemanfaatan air dan produktivitas lahan, berbagai teknologi irigasi hemat air seperti irigasi tetes (drip irrigation), irigasi curah (sprinkler irrigation), dan irigasi bawah permukaan (subsurface irrigation) telah diperkenalkan kepada petani (FAO, 2022). Teknologi tersebut terbukti mampu meningkatkan efisiensi penggunaan air lebih dari 30%, meningkatkan hasil panen, serta mendukung ketahanan pangan pada wilayah yang rentan terhadap kekeringan (Kumar et al., 2022; Zhang et al., 2021). Namun demikian, tingkat adopsi teknologi irigasi hemat air di kalangan petani masih tergolong rendah meskipun berbagai program penyuluhan, pelatihan, dan demonstrasi lapangan telah dilaksanakan oleh pemerintah maupun lembaga terkait (Kassie et al., 2022). Rendahnya tingkat adopsi tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan suatu inovasi tidak hanya ditentukan oleh keunggulan teknologi, tetapi juga dipengaruhi oleh berbagai faktor sosial, ekonomi, teknis, dan kelembagaan yang melekat pada petani sebagai pengguna teknologi (Abdulai et al., 2023).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor seperti tingkat pendidikan, pengalaman berusaha, luas lahan, akses terhadap modal, akses informasi, persepsi manfaat teknologi, persepsi kemudahan penggunaan, serta dukungan kelembagaan memiliki peran penting dalam menentukan keputusan petani untuk mengadopsi suatu inovasi pertanian (Mwangi & Kariuki, 2021; Abdulai et al., 2023). Fenomena tersebut sejalan dengan Teori Difusi Inovasi yang menjelaskan bahwa proses adopsi teknologi dipengaruhi oleh karakteristik inovasi, saluran komunikasi, sistem sosial, dan karakteristik individu pengguna (Rogers, 2003). Selain itu, Technology Acceptance Model (TAM) menegaskan bahwa persepsi manfaat (perceived usefulness) dan persepsi kemudahan penggunaan (perceived ease of use) menjadi faktor utama yang membentuk sikap dan perilaku seseorang dalam menerima teknologi baru (Venkatesh et al., 2022).

Meskipun berbagai studi mengenai adopsi teknologi pertanian telah banyak dilakukan, kajian yang secara khusus menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi adopsi teknologi irigasi hemat air pada lahan kering di Kabupaten Sumbawa masih sangat terbatas. Keterbatasan informasi tersebut menimbulkan kebutuhan untuk memahami bagaimana tingkat adopsi teknologi irigasi hemat air yang telah diterapkan oleh petani lahan kering di Desa Buin Baru, faktor-faktor apa saja yang memengaruhi keputusan petani dalam mengadopsi teknologi tersebut, serta faktor mana yang paling dominan dalam menentukan keputusan adopsi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat adopsi teknologi irigasi hemat air, mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi keputusan petani dalam mengadopsi teknologi tersebut, serta menentukan faktor yang paling dominan memengaruhi keputusan adopsi

teknologi irigasi hemat air pada petani lahan kering di Desa Buin Baru, Kecamatan Buer, Kabupaten Sumbawa.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dalam memperkaya literatur mengenai adopsi inovasi pertanian dan pengembangan teori Difusi Inovasi serta Technology Acceptance Model dalam konteks pertanian lahan kering. Selain itu, secara praktis penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi petani dalam meningkatkan efisiensi penggunaan air dan produktivitas usahatani, menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah daerah dan penyuluh pertanian dalam menyusun program pengembangan pertanian yang lebih efektif dan tepat sasaran, menjadi referensi bagi akademisi dalam pengembangan penelitian selanjutnya, serta menjadi dasar empiris bagi pengambil kebijakan dalam merancang strategi adaptasi perubahan iklim dan peningkatan ketahanan pangan yang berkelanjutan di Kabupaten Sumbawa (FAO, 2023; IPCC, 2023).

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menjawab beberapa permasalahan penting, yaitu 1. bagaimana tingkat adopsi teknologi irigasi hemat air pada petani lahan kering di Desa Buin Baru, Kecamatan Buer, Kabupaten Sumbawa, 2. faktor-faktor apa saja yang memengaruhi keputusan petani dalam mengadopsi teknologi tersebut, 3. serta faktor manakah yang memiliki pengaruh paling dominan terhadap keputusan adopsi teknologi irigasi hemat air. Sejalan dengan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk yang 1. menganalisis tingkat adopsi teknologi irigasi hemat air pada petani lahan kering di Desa Buin Baru, 2. mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi keputusan petani dalam mengadopsi teknologi irigasi hemat air, 3. serta menentukan faktor yang paling dominan memengaruhi keputusan petani dalam mengadopsi teknologi tersebut. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoretis maupun praktis. Secara teoretis, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya literatur ilmiah mengenai adopsi inovasi pertanian serta mendukung pengembangan Teori Difusi Inovasi dan Technology Acceptance Model dalam konteks pertanian lahan kering. Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi petani dalam meningkatkan efektivitas penggunaan teknologi irigasi hemat air, menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah daerah dan penyuluh pertanian dalam menyusun program pengembangan pertanian yang lebih tepat sasaran, menjadi referensi bagi akademisi dan peneliti untuk penelitian lanjutan, serta menjadi dasar empiris bagi pengambil kebijakan dalam merancang strategi adaptasi perubahan iklim dan peningkatan ketahanan pangan yang berkelanjutan di Kabupaten Sumbawa.

Berdasarkan kajian teoritis dan hasil penelitian terdahulu, penelitian ini mengajukan beberapa hipotesis yang akan diuji secara empiris. H1 menyatakan bahwa faktor ekonomi dan sumber daya, yang meliputi luas lahan, tingkat pendapatan, dan akses terhadap kredit, berpengaruh signifikan terhadap adopsi teknologi irigasi hemat air di Desa Buin Baru. H2 menyatakan bahwa faktor kelembagaan dan sosial, seperti keaktifan dalam kelompok tani, frekuensi mengikuti kegiatan penyuluhan, serta dukungan pemerintah, berpengaruh signifikan terhadap adopsi teknologi irigasi hemat air. H3 menyatakan bahwa

persepsi petani terhadap teknologi, yang mencakup persepsi manfaat, persepsi kemudahan penggunaan, dan persepsi risiko, berpengaruh signifikan terhadap adopsi teknologi irigasi hemat air. Selanjutnya, H4 menyatakan bahwa terdapat satu faktor yang memiliki pengaruh paling dominan terhadap keputusan petani dalam mengadopsi teknologi irigasi hemat air di Desa Buin Baru, Kecamatan Buer, Kabupaten Sumbawa. Pengujian hipotesis tersebut diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai faktor-faktor penentu adopsi teknologi irigasi hemat air serta menjadi dasar dalam penyusunan strategi peningkatan pemanfaatan teknologi irigasi pada lahan kering.

METODOLOGI

Penelitian dilaksanakan di Desa Buin Baru, Kecamatan Buer, Kabupaten Sumbawa, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Pemilihan lokasi dilakukan secara purposive dengan pertimbangan: (1) Desa Buin Baru merupakan desa dengan dominasi lahan kering dan keterbatasan air yang signifikan; (2) telah terdapat program introduksi teknologi irigasi hemat air namun tingkat adopsinya masih rendah; dan (3) lokasi tersebut representatif untuk mewakili kondisi pertanian lahan kering di Kabupaten Sumbawa. Penelitian dilaksanakan selama 6 bulan, dari Juli hingga Desember 2026.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan dukungan data kualitatif (mixed methods dengan dominasi kuantitatif). Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengukur dan menganalisis hubungan antara variabel-variabel yang mempengaruhi adopsi. Pendekatan kualitatif digunakan untuk menggali pemahaman mendalam mengenai proses, hambatan, dan konteks sosial-budaya yang melatarbelakangi keputusan adopsi. Jenis penelitian adalah explanatory research yang bertujuan menjelaskan hubungan kausal antar variabel yang diamati.

Berkaitan dengan data, penelitian ini menggunakan dua jenis data. Data primer diperoleh langsung dari responden melalui wawancara terstruktur menggunakan kuesioner, mencakup identitas sosiodemografis, kondisi ekonomi, keterlibatan kelembagaan, intensitas penyuluhan, persepsi teknologi, dan tingkat adopsi. Data sekunder diperoleh dari BPS Kabupaten Sumbawa, Dinas Pertanian Kabupaten Sumbawa, laporan BPP Kecamatan Buer, serta berbagai publikasi ilmiah dan dokumen kebijakan pertanian yang relevan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi: (1) Wawancara Terstruktur menggunakan kuesioner dengan skala Likert 5 poin yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya; (2) Observasi Lapangan terhadap kondisi lahan pertanian, infrastruktur irigasi, dan praktik pertanian; (3) Focus Group Discussion (FGD) dengan petani terpilih, tokoh masyarakat, dan petugas penyuluh pertanian; serta (4) Studi Dokumentasi dari berbagai sumber sekunder terkait.

Adapun variabel terikat (Y) adalah tingkat adopsi teknologi irigasi hemat air, diukur berdasarkan tiga dimensi: (1) Knowledge (pengetahuan tentang teknologi), (2) Attitude (sikap petani), dan (3) Practice (penerapan aktual). Tingkat adopsi dikategorikan menjadi: non-adopter, adopter parsial, dan adopter penuh. Variabel bebas (X) meliputi 13 indikator seperti yang disajikan pada tabel.

Tabel 1. Definisi Operasional

Kode	Variabel	Definisi Oprasional	Skala Pengukuran
X1	Umur petani	Usia responden saat penelitian dilakukan	Rasio (tahun)
X2	Tingkat pendidikan formal	Lama tahun sekolah yang ditempuh	Rasio (tahun)
X3	Pengalaman bertani	Lama pengalaman mengelola usahatani	Rasio (tahun)
X4	Luas lahan dikelola	Total luas lahan yang dikelola petani	Rasio (hektar)
X5	Pendapatan usahatani	Total pendapatan bersih dari usahatani per tahun	Rasio (Rp/tahun)
X6	Akses kredit/modal	Kemudahan mengakses pinjaman usahatani	Ordinal (1-5)
X7	Keaktifan kelompok tani	Tingkat partisipasi aktif dalam kelompok tani	Likert (1-5)
X8	Frekuensi penyuluhan	Jumlah keikutsertaan penyuluhan per tahun	Rasio (kali/tahun)
X9	Dukungan pemerintah	Persepsi petani terhadap dukungan program pemerintah	Likert (1-5)
X10	Pengaruh sosial	Dorongan dari sesama petani untuk mengadopsi teknologi	Likert (1-5)
X11	Persepsi manfaat teknologi	Keyakinan bahwa teknologi meningkatkan produktivitas	Likert (1-5)
X12	Persepsi kemudahan penggunaan	Penilaian kemudahan mempelajari dan mengoperasikan teknologi	Likert (1-5)
X13	Persepsi risiko adopsi	Penilaian risiko kegagalan adopsi teknologi	Likert (1-5)
Y	Tingkat Adopsi	Tingkat penerapan teknologi irigasi hemat air (non-adopter, adopter parsial, adopter penuh)	Ordinal (1-3)

Sumber: Adaptasi dari Rogers (2003), Davis (1989), dan Venkatesh et al. (2003)

Analisis data dilakukan melalui beberapa tahapan: (1) Analisis deskriptif untuk menggambarkan karakteristik responden dan tingkat adopsi; (2) Uji validitas dengan Pearson Product Moment ($r \geq 0,30$) dan uji reliabilitas dengan Cronbach's Alpha ($\alpha \geq 0,70$); (3) Regresi Logistik Ordinal untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi, dengan model:

$$\ln[P(Y \leq j) / P(Y > j)] = \alpha_j - (\beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_{13} X_{13})$$

Interpretasi model didasarkan pada odds ratio ($\exp(\beta)$), di mana nilai > 1 menunjukkan pengaruh positif dan nilai < 1 menunjukkan pengaruh negatif terhadap kemungkinan adopsi, pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. (4) Analisis faktor dominan menggunakan nilai standardized coefficient dan Relative Importance Index (RII); serta (5) Uji asumsi model meliputi uji multikolinieritas (VIF), uji Hosmer-Lemeshow, dan uji likelihood ratio.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Responden

Penelitian ini menggunakan data dari 5 responden petani lahan kering di Desa Buin Baru, Kecamatan Buer, Kabupaten Sumbawa yang dipilih sebagai sampel awal untuk pengujian instrumen penelitian. Karakteristik demografi dan sosial ekonomi responden disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Karakteristik Sosial Ekonomi Responden Petani Lahan Kering

No	Nama	Umur (th)	Pendidikan	Lama Bertani (th)	Luas Lahan (Ha)	Status Lahan	Pendapatan (Rp/th)	Anggota Kelompok Tani
1	Ahmad Junaidi	45	SMP	20	1,50	Milik	18.000.000	Ya
2	Siti Rahayu	38	SMA	12	0,75	Sewa	12.500.000	Ya
3	Baharuddin	52	SD	28	2,00	Milik	22.000.000	Ya
4	Nurmala Dewi	41	SMA	15	0,50	Sewa	9.000.000	Tidak
5	Hasanuddin	57	SD	32	3,00	Milik	28.000.000	Ya
Rata-rata		46,6	-	21,4	1,55	-	17.9000.000	1 dari 5 Ya

Sumber: Data Primer, 2026

Berdasarkan Tabel 2, rata-rata umur responden adalah 46,6 tahun dengan kisaran 38-57 tahun. Petani tertua adalah Hasanuddin (57 tahun) dengan pengalaman bertani terlama yakni 32 tahun dan memiliki luas lahan terbesar (3,00 Ha). Pendidikan formal responden bervariasi dari SD (2 orang) hingga SMA (2 orang) dengan satu orang berpendidikan SMP. Empat dari lima responden merupakan anggota kelompok tani aktif, sementara satu responden (Nurmala Dewi) tidak tergabung dalam kelompok tani.

Pendapatan usahatani per tahun berkisar antara Rp 9.000.000 (Nurmala Dewi) hingga Rp 28.000.000 (Hasanuddin) dengan rata-rata Rp 17.900.000 per tahun. Variasi pendapatan ini dipengaruhi oleh luas lahan yang dikelola dan intensitas keikutsertaan dalam kegiatan penyuluhan. Frekuensi mengikuti penyuluhan pertanian berkisar antara 1-5 kali per tahun, dengan rata-rata 3 kali per tahun.

2. Tingkat Adopsi Teknologi Irigasi Hemat Air

Penilaian tingkat adopsi teknologi irigasi hemat air dilakukan berdasarkan tiga dimensi: pengetahuan (knowledge), sikap (attitude), dan praktik (practice). Hasil penilaian awal terhadap 5 responden disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Tingkat Adopsi Teknologi Irigasi Hemat Air pada 5 Responden

No.	Nama	Skor Pengetahuan (1-5)	Skor Sikap (1-5)	Skor Pratik(1-5)	Total Skor	Kategori Adopsi
-----	------	------------------------------	---------------------	---------------------	------------	--------------------

1	Ahmad Junaidi	4	4	3	11	Adopter Parsial
2	Siti Rahayu	5	5	5	15	Adopter Penuh
3	Baharuddin	3	2	1	6	Non-Adopter
4	Nurmala Dewi	3	3	2	8	Non-Adopter
5	Hasanuddin	4	3	3	10	Adopter Parsial
Rata-rata		3,80	3,40	2,80	10,0	-

Sumber: Data Primer, 2026 (Keterangan: Skor 3-7 = Non-Adopter; 8-11 = Adopter Parsial; 12-15 = Adopter Penuh)

Berdasarkan Tabel 3, dari 5 responden terdapat 1 orang (20%) merupakan adopter penuh, 2 orang (40%) adopter parsial, dan 2 orang (40%) non-adopter. Rata-rata skor pengetahuan (3,80) lebih tinggi dibandingkan skor sikap (3,40) dan praktik (2,80), yang mengindikasikan bahwa walaupun petani telah memiliki pengetahuan yang cukup tentang teknologi irigasi hemat air, namun hal tersebut belum diikuti dengan perubahan sikap dan praktik yang proporsional.

Siti Rahayu merupakan satu-satunya adopter penuh di antara responden. Ia memiliki tingkat pendidikan SMA (tertinggi di antara responden yang mengadopsi), frekuensi mengikuti penyuluhan tertinggi (5 kali/tahun), dan merupakan anggota aktif kelompok tani. Sebaliknya, Baharuddin dan Nurmala Dewi yang termasuk non-adopter memiliki frekuensi penyuluhan terendah (masing-masing 2 dan 1 kali/tahun). Temuan ini konsisten dengan teori Rogers (2003) yang menyatakan bahwa akses informasi dan jaringan sosial merupakan faktor penting dalam proses difusi inovasi.

3. Persepsi Petani terhadap Teknologi Irigasi Hemat Air

Penilaian persepsi petani terhadap teknologi irigasi hemat air dilakukan pada empat aspek utama: persepsi manfaat, kemudahan penggunaan, biaya investasi, dan risiko adopsi. Hasil penilaian persepsi 5 responden disajikan pada

Tabel 4. Persepsi Petani terhadap Teknologi Irigasi Hemat Air

No.	Nama	Persepsi Manfaat (X11)	Kemampuan Penggunaan (X12)	Persepsi Risiko (X13)	Keterangan
1	Ahmad Junaidi	4	3	2	Persepsi manfaat baik, risiko rendah
2	Siti Rahayu	5	5	1	Sangat positif, adopter penuh
3	Baharuddin	3	2	4	Persepsi risiko tinggi, hambatan utama
4	Nurmala Dewi	3	2	4	Kemudahan rendah, keterbatasan modal
5	Hasanuddin	4	3	3	Persepsi sedang, adopter parsial
Rata-rata		3,80	3,00	2,80	-

Sumber: Data Primer, 2026

Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata persepsi manfaat teknologi (X11 = 3,80) berada pada kategori tinggi, sedangkan persepsi kemudahan penggunaan (X12 = 3,00) berada pada kategori sedang. Persepsi risiko adopsi (X13 = 2,80) cenderung rendah secara keseluruhan, namun Baharuddin dan Nurmala Dewi

memberikan skor risiko tertinggi (4), yang selaras dengan statusnya sebagai non-adopter. Temuan ini mendukung Model TAM (Davis, 1989) yang menyatakan bahwa *perceived usefulness* dan *perceived ease of use* secara langsung mempengaruhi perilaku penggunaan teknologi.

4. Diskusi: Implikasi terhadap Hipotesis

Berdasarkan hasil analisis deskriptif terhadap 5 responden awal, indikasi awal menunjukkan bahwa: pertama, terkait H1, petani dengan lahan lebih luas dan pendapatan lebih tinggi (Ahmad Junaidi dan Hasanuddin) cenderung berada pada kategori adopter parsial, mengindikasikan pengaruh positif faktor ekonomi terhadap adopsi. Kedua, terkait H2, petani yang aktif dalam kelompok tani dan sering mengikuti penyuluhan (Siti Rahayu) menunjukkan tingkat adopsi tertinggi, mendukung signifikansi faktor kelembagaan. Ketiga, terkait H3, persepsi manfaat yang tinggi dan persepsi risiko yang rendah berkorelasi dengan tingkat adopsi yang lebih baik, mendukung relevansi TAM dalam konteks ini. Keempat, terkait H4, faktor frekuensi penyuluhan dan persepsi manfaat tampak sebagai faktor yang paling konsisten membedakan adopter dari non-adopter dalam sampel ini, meskipun konfirmasi statistik membutuhkan data yang lebih lengkap..

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa adopsi teknologi irigasi hemat air pada petani lahan kering di Desa Buin Baru masih berada pada tingkat yang belum optimal, meskipun sebagian petani telah memiliki pengetahuan yang cukup mengenai manfaat teknologi tersebut. Perbedaan tingkat adopsi terutama dipengaruhi oleh faktor pendidikan, akses informasi melalui penyuluhan, keterlibatan dalam kelompok tani, kondisi ekonomi usahatani, serta persepsi petani terhadap manfaat dan risiko teknologi. Petani yang lebih aktif mengikuti penyuluhan dan memiliki persepsi manfaat yang tinggi cenderung menunjukkan tingkat adopsi yang lebih baik dibandingkan petani yang memiliki keterbatasan akses informasi dan dukungan kelembagaan. Temuan ini menegaskan bahwa keberhasilan penerapan teknologi irigasi hemat air tidak hanya ditentukan oleh aspek teknis teknologi, tetapi juga oleh dukungan sosial, ekonomi, dan kelembagaan yang memperkuat kapasitas petani dalam menerima inovasi. Oleh karena itu, penguatan sistem penyuluhan, peningkatan akses pembiayaan, serta pemberdayaan kelompok tani menjadi langkah strategis untuk mempercepat transformasi pertanian lahan kering menuju sistem produksi yang lebih efisien, adaptif, dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulai, A., Ahmed, A., & Hassan, M. (2023). *Determinants of agricultural technology adoption among smallholder farmers in developing countries*. *Journal of Agricultural Extension and Rural Development*, 15(2), 45–58.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Sumbawa. (2023). *Kabupaten Sumbawa dalam Angka 2023*. Sumbawa: BPS Kabupaten Sumbawa.
- Davis, F. D. (1989). *Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology*. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.

- Dinas Pertanian Kabupaten Sumbawa. (2023). *Laporan Tahunan Sektor Pertanian Kabupaten Sumbawa Tahun 2023*. Sumbawa: Dinas Pertanian Kabupaten Sumbawa.
- Food and Agriculture Organization (FAO). (2022). *Water-Saving Irrigation Technologies for Sustainable Agriculture*. Rome: FAO.
- Food and Agriculture Organization (FAO). (2023). *The State of Food and Agriculture 2023: Revealing the True Cost of Food to Transform Agrifood Systems*. Rome: FAO.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2023). *Climate Change 2023: Synthesis Report*. Geneva: IPCC.
- Kassie, M., Jaleta, M., & Mattei, A. (2022). Factors influencing adoption of agricultural innovations among smallholder farmers. *Agricultural Systems*, 196, 103340.
- Kumar, S., Singh, R., & Sharma, P. (2022). Water-saving irrigation technologies and their impact on crop productivity under water-scarce conditions. *Agricultural Water Management*, 263, 107447.
- Mwangi, M., & Kariuki, S. (2021). Factors determining adoption of new agricultural technology by smallholder farmers in developing countries. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 12(8), 34–45.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations* (5th ed.). New York: Free Press.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478.
- Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., & Xu, X. (2022). Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly*, 46(2), 987–1008.
- Zhang, Y., Wang, J., & Liu, X. (2021). Effects of water-saving irrigation technologies on agricultural productivity and water use efficiency. *Irrigation Science*, 39(4), 451–465.