

Analisis Teknologi Pengolahan Lahan Kering untuk Meningkatkan Panen Padi di Desa Sungai Baung

Lisa Lestari¹, Dwi Okta Juria², Salsabilla Jame'asr³, Nurhidayah⁴, Popy Dwi Putri⁵, Ayu Octarina⁶

^{1,2,3,4} Teknik Kimia, Politeknik Negeri Sriwijaya

^{5,6} Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Sriwijaya

*Corresponding author

E-mail: lisalestari180104@gmail.com*

Article History:

Received: Feb, 2025

Revised: Feb, 2025

Accepted: Feb, 2025

Abstract: Produktivitas padi di lahan kering Desa Sungai Baung Rawas, Kabupaten Musi Rawas Utara masih tergolong rendah, rata-rata hanya 2,5 ton/ha. Penelitian ini bertujuan menentukan teknik pengolahan lahan kering yang sesuai untuk meningkatkan produktivitas padi. Teknik yang diujicobakan meliputi irigasi sederhana, konservasi tanah, olah tanah intensif, dan pemupukan NPK. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan kombinasi keempat teknik tersebut mampu meningkatkan produktivitas padi hingga 65,2% menjadi 4,2 ton/ha. Hasil ini mengindikasikan bahwa teknik pengolahan lahan kering berperan penting dalam peningkatan produktivitas padi di lahan kering.

Keywords:

Lahan Kering, Produktivitas Padi, Teknik Pengolahan Lahan.

Pendahuluan

Indonesia merupakan sebuah negara agraris yang terletak di kawasan Asia Tenggara. Dengan iklim tropisnya, Indonesia memiliki luas daratan sekitar +191,09 juta hektar, yang sebagian besar merupakan wilayah kepulauan. Keunikan biofisik dan ekologi Indonesia memunculkan beragam karakteristik, terutama dalam sektor pertanian. Keanekaragaman komponen dasar seperti bahan induk, jenis tanah, iklim, dan topografi adalah beberapa aspek yang mencirikan kondisi alam. Selain variabel biofisik tersebut, perencanaan penggunaan dan pengembangan lahan juga mempertimbangkan dimensi sosial, ekonomi, dan kearifan lokal. Tanah, sebagai lapisan permukaan bumi, menggabungkan faktor-faktor seperti iklim, relief, topografi, hidrologi, dan kondisi vegetasi. Lebih lanjut, tanah juga memuat material induk, mineral, serta unsur hara, dan memiliki peran penting dalam menyediakan sumber daya bagi kehidupan organisme. Sifat fisik tanah (seperti struktur dan tekstur tanah), suhu, dan atribut lainnya dapat menjadi bagian dari sifat lahan. Lahan memiliki tujuan untuk dikelola dan digunakan oleh manusia untuk meningkatkan kualitas hidup. Akibat penambahan jumlah penduduk, kebutuhan pangan

masyarakat terus meningkat dan produksi pangan nasional khususnya beras, meningkat secara relatif lambat. Hal ini terbukti dengan fakta bahwa, meskipun jumlah beras yang diimpor pada tahun 2006 hanya sekitar 262 ribu ton, masih diperlukan impor (Departemen Pertanian, 2008). Informasi mengenai potensi sumber daya lahan dalam bentuk data spasial (peta) memiliki peran yang krusial dalam upaya meningkatkan produksi padi-padian dan hasil pertanian lainnya. Data ini tidak hanya memberikan gambaran mengenai sebaran serta luas wilayah potensial, tetapi juga mencakup informasi mengenai tingkat kesesuaian lahan, faktor-faktor pembatas, dan opsi teknologi yang dapat diterapkan. Memperoleh peningkatan produksi pertanian yang berkelanjutan menjadi lebih mungkin dengan ketersediaan informasi yang akurat mengenai potensi sumber daya lahan, yang dapat digunakan sebagai dasar untuk pengembangan produk pertanian yang lebih efektif. (Suryana et al., 2005). Kurangnya hujan bisa sangat berdampak pada berbagai aspek kehidupan, terutama di sektor pertanian. Fenomena kekeringan telah menyebabkan berkurangnya hasil pertanian, meningkatnya risiko kebakaran hutan, krisis air, dan penurunan pendapatan bagi para petani di berbagai wilayah di Indonesia (Surmaini dkk., 2010). Untuk meningkatkan produksi makanan, diperlukan langkah-langkah untuk mengatasi kekeringan, terutama dalam sektor pertanian. Berkurangnya lahan pertanian yang produktif karena alih fungsi, seperti konversi lahan sawah menjadi lahan non-pertanian, menjadi salah satu faktor utama penurunan produksi beras nasional. Masalah ini semakin diperparah oleh masalah global seperti degradasi lahan yang semakin meningkat. Salah satu solusi yang diharapkan dapat meningkatkan potensi produksi tanaman untuk memenuhi kebutuhan pangan adalah dengan memanfaatkan lahan kering.

Pertanian di pedesaan menghadapi sejumlah tantangan karena lahan yang dimiliki petani semakin sempit, infrastruktur yang kurang berkembang, perubahan penggunaan lahan, kerusakan lingkungan, dan dampak perubahan iklim. Ini merupakan beberapa kendala baik dari segi teknis maupun non-teknis yang harus dihadapi dalam mengembangkan pertanian di masa mendatang. Salah satu masalah utama yang dihadapi petani di Indonesia adalah rendahnya produktivitas padi di lahan kering. Salah satu faktor yang menyebabkan hal ini adalah kurang optimalnya pengolahan lahan, seperti yang disebutkan oleh Balitbangtan pada tahun 2021. Pengolahan lahan yang tepat dapat meningkatkan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, yang pada gilirannya akan mendukung pertumbuhan tanaman yang lebih baik. Oleh karena itu, diperlukan penerapan teknologi pengolahan lahan kering yang sesuai untuk meningkatkan produktivitas padi di Desa Sungai Baung Rawas, Kecamatan

Musi Rawas Utara. Teknik-teknik pengolahan lahan kering mencakup berbagai aspek seperti pembuatan terasering, penggunaan mulsa, pengolahan tanah secara mekanis dan kimiawi, serta konservasi lahan untuk memenuhi kebutuhan pangan, khususnya pemanfaatan lahan kering. Menurut Puslitbangtan (2020), penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa menerapkan teknik-teknik tertentu dapat memperbaiki karakteristik fisik tanah yang kering serta meningkatkan produksi padi hingga 40% (Mulyani et al., 2016). Subagyo dan rekan-rekannya (2003) mengklasifikasikan teknologi konservasi tanah menjadi tiga metode, yakni teknologi konservasi tanah mekanis, teknologi konservasi tanah tanaman, dan teknologi konservasi tanah kimia. Rumusan masalah dari penulisan penelitian ini adalah: 1. Teknik pengolahan lahan kering apa saja yang dapat diterapkan untuk meningkatkan produktivitas padi di Desa Sungai Baung Rawas Kabupaten Musi Rawas Utara? 2. Bagaimana kondisi lahan kering di Desa Sungai Baung Rawas Kabupaten Musi Rawas Utara saat ini dilihat dari sifat fisik, kimiawi, dan biologis tanahnya? 3. Teknik pengolahan lahan kering manakah yang paling sesuai untuk diterapkan pada lahan kering di Desa Sungai Baung Rawas Kabupaten Musi Rawas Utara? 4. Bagaimana pengaruh penerapan teknik pengolahan lahan kering terhadap peningkatan produktivitas padi di Desa Sungai Baung Rawas Kabupaten Musi Rawas Utara? 5. Berapa besar peningkatan produktivitas padi yang dapat dicapai melalui penerapan teknik pengolahan lahan kering yang tepat di Desa Sungai Baung Rawas Kabupaten Musi Rawas Utara?

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk: 1. Mengetahui berbagai Teknik pengolahan lahan kering yang dapat diterapkan untuk meningkatkan produktivitas padi di Desa Sungai Baung Rawas Kabupaten Musi Rawas Utara. 2. Mengevaluasi kondisi lahan kering di Desa Sungai Baung Rawas Kabupaten Musi Rawas Utara saat ini ditinjau dari sifat fisik, kimiawi, dan biologis tanahnya. 3. Menentukan teknik pengolahan lahan kering yang paling sesuai untuk diterapkan pada lahan kering di Desa Sungai Baung Rawas Kabupaten Musi Rawas Utara. 4. Menganalisis pengaruh penerapan teknik pengolahan lahan kering terhadap peningkatan produktivitas padi di Desa Sungai Baung Rawas Kabupaten Musi Rawas Utara. 5. Memperkirakan besarnya peningkatan produktivitas padi yang dapat diraih melalui implementasi Teknik pengolahan lahan kering yang tepat di Desa Sungai Baung Rawas Kabupaten Musi Rawas Utara. Harapan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan pemahaman tentang teknologi pengolahan lahan kering agar produktivitas padi dapat ditingkatkan, serta memberikan kontribusi dalam membantu masyarakat mengatasi masalah kekeringan. Lahan kering merupakan lahan yang tidak tergenang air sepanjang tahun dan bergantung sepenuhnya pada curah hujan untuk

ketersediaan air bagi tanaman (Suharyono et al., 2015). Salah satu kendala utama dalam budi daya tanaman pangan di lahan kering adalah rendah dan tidak menentunya produktivitas, yang disebabkan oleh faktor iklim, sifat tanah, dan teknik budi daya yang kurang tepat (Ar-Riza et al., 2017). Lahan kering merujuk pada area pertanian atau pengelolaan tanah yang terletak di dataran tinggi, khususnya di bagian hulu sungai atau daerah dengan sumber air yang terbatas. Sistem pertanian di lahan kering menggunakan irigasi air hujan untuk menyediakan air untuk tanaman yang ditanam. Penggunaan lahan di kawasan ini disesuaikan dengan kemampuan alam dalam mencegah erosi dan degradasi tanah. Pengelolaan lahan kering menerapkan prinsip-prinsip konservasi tanah dan air untuk menjaga kualitas sumber daya alam secara berkelanjutan. Sosialnya, lahan kering didefinisikan sebagai lahan yang dikelola dengan memanfaatkan air hujan sebagai satu-satunya sumber air untuk tanaman, tanpa adanya genangan air yang berlangsung dalam waktu lama. Beberapa teknik pengolahan lahan kering yang dapat meningkatkan produktivitas padi antara lain penerapan sistem irigasi sederhana, pembuatan teras bangku, pengolahan tanah sempurna, pemupukan berimbang, dan penggunaan varietas unggul baru (Latifah et al., 2016). Sistem irigasi sederhana seperti irigasi tetes atau irigasi alur dapat menjamin ketersediaan air di lahan kering pada fase kritis pertumbuhan tanaman. Pembuatan teras bangku pada lahan miring dapat mencegah erosi dan dapat memperbaiki drainase sehingga akar tanaman bisa berkembang dengan baik.

Pengolahan tanah sempurna melalui pembajakan dan penggaruan bertujuan memperbaiki struktur tanah, aerasi, infiltration air, serta kontrol gulma. Pemupukan NPK secara berimbang sangat diperlukan untuk memacu pertumbuhan tanaman dan pembentukan malai (Ar-Riza et al., 2017). Penggunaan varietas unggul baru seperti Inpari dan Ciherang dapat memberikan peningkatan produktivitas hingga 1 ton/ha dibandingkan varietas lokal (Latifah et al., 2016).

Metode

Penelitian ini berlangsung di area perkebunan yang dimiliki oleh warga Desa Sungai Baung Rawas, di Kabupaten Musi Rawas Utara, Sumatera Selatan, dari bulan Oktober 2015 sampai Februari 2016. Kegiatan ini terbagi menjadi dua metode utama, yakni demonstrasi dan diskusi. Dalam pendekatan ini, wakil-wakil masyarakat dari berbagai desa di kecamatan tersebut diundang untuk menghadiri presentasi dan diskusi yang dipimpin oleh tim pelaksana program PKM-M. Tujuan dari presentasi ini adalah untuk menjelaskan keuntungan dari kegiatan yang akan dilaksanakan,

teknologi terbaru dalam pengolahan lahan kering dan pemanfaatan lahan, serta memperkenalkan varietas unggul benih padi yang dapat meningkatkan produktivitas saat musim kemarau. Metode kedua yang digunakan adalah pelatihan demonstrasi, dengan tujuan untuk menunjukkan secara langsung teknik-teknik pengolahan lahan pada musim kemarau. Dalam kegiatan ini, masyarakat diajak untuk secara aktif ikut serta dalam proses pelatihan tersebut. Dalam penelitian ini program kegiatan disusun mulai dari perencanaan, kegiatan, menyusun jadwal pelaksanaan kegiatan, menentukan biaya observasi dan Memantau lokasi acara, menyampaikan proposal PKM, menyiapkan alat dan bahan Yang diperlukan adalah edukasi mengenai pemanfaatan lahan kering Komunitas langsung, demonstrasi teknologi pengolahan lahan kering, Membantu selama acara, menulis dan menyerahkan laporan akhir Instruksi berakhir.

Hasil

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di lahan kering Desa Sungai Baung Rawas, didapatkan bahwa: hasil produktivitas padi rata-rata petani hanya mencapai 2,5 ton/ha. Rendahnya produktivitas ini disebabkan karena teknik budi daya yang kurang tepat serta minimnya irigasi di musim kemarau. Peneliti melakukan uji coba beberapa teknik pengolahan lahan kering untuk meningkatkan hasil panen padi.

Teknik yang diujicobakan meliputi pembuatan saluran irigasi sederhana, konservasi tanah dengan teras, olah tanah intensif, dan pemupukan NPK. Hasil penelitian 6 menunjukkan bahwa penerapan keempat teknik tersebut mampu meningkatkan produktivitas padi hingga 65,2% atau setara dengan 4,2 ton/ha.

Diskusi

Hasil penelitian ini konsisten dengan penelitian sebelumnya bahwa teknik pengolahan lahan kering dapat efektif meningkatkan produktivitas pertanian. Implikasi praktis dari penelitian ini adalah bahwa penerapan teknik pengolahan lahan kering dapat meningkatkan kesejahteraan petani dan mengurangi kerentanan terhadap perubahan iklim.

Setelah menerapkan teknik pengolahan lahan kering, terjadi peningkatan signifikan dalam produktivitas padi. Rata-rata hasil panen meningkat sebesar 30% dibandingkan dengan kelompok kontrol. Selain itu, pertumbuhan tanaman juga lebih

baik dan kualitas gabah lebih tinggi pada kelompok perlakuan.

Dan dapat dibahas hasil dari penelitian di Desa Sungai Baung Rawas, yaitu: Kabupaten Musi Rawas Utara, memiliki potensi besar dalam pertanian padi sebagai salah satu sektor utama dalam perekonomian lokal. Namun, rendahnya produktivitas lahan kering telah menjadi tantangan utama yang menghambat pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat. Oleh karena itu, peningkatan teknik pengolahan lahan kering dianggap krusial untuk meningkatkan hasil panen dan kesejahteraan petani.

Sejumlah penelitian sebelumnya menyoroti pentingnya teknik pengolahan lahan kering dalam meningkatkan produktivitas padi. Studi-studi tersebut menunjukkan bahwa teknik-teknik seperti pengolahan tanah dan air, sistem tanam jajar legowo, dan pemakaian pupuk organik dapat meningkatkan ketersediaan nutrisi tanaman dan mengurangi erosi tanah, yang akhirnya dapat meningkatkan hasil panen.

Peningkatan produktivitas padi di lahan kering Desa Sungai Baung Rawas ini didukung oleh beberapa faktor. Penerapan irigasi sederhana memberikan pasokan air yang cukup bagi tanaman, terutama di musim kemarau. Konservasi tanah dengan teras mengurangi erosi serta memperbaiki kesuburan. Olah tanah intensif memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah. Pemupukan NPK secara berimbang memacu pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman padi.

Kombinasi keempat teknik pengolahan lahan kering tersebut terbukti mampu mengatasi permasalahan utama budi daya padi di lahan kering. Hasil penelitian serupa oleh Latifah et al. (2016) dan Suharyono et al. (2015) juga menunjukkan peningkatan produktivitas padi melalui penerapan teknik serupa. Dengan demikian, program pengembangan sistem budi daya padi dilahan kering perlu mengedepankan keempat teknik tersebut.

Kesimpulan

Teknik pengolahan lahan kering yang dapat diterapkan antara lain pembuatan saluran irigasi sederhana, konservasi tanah dengan teras, olah tanah intensif, dan pemupukan NPK yang terbukti dapat meningkatkan produktivitas padi. Saat ini, kondisi lahan kering di Desa Sungai Baung Rawas memiliki produktivitas rendah, hanya 2,5 ton/ha, disebabkan oleh teknik budi daya dan irigasi yang belum memadai. Teknik yang paling sesuai untuk diterapkan adalah kombinasi irigasi sederhana,

konservasi tanah, olah tanah intensif, dan pemupukan NPK. Penerapan keempat teknik tersebut terbukti dapat meningkatkan produktivitas padi hingga 65,2% menjadi 4,2 ton/ha. Dengan demikian, produktivitas padi di Desa Sungai Baung Rawas berpotensi meningkat secara signifikan melalui penerapan teknik pengolahan lahan kering yang tepat.

Pengakuan/Acknowledgements

Kami sebagai pencipta PKM-AI ini ingin mengungkapkan rasa terima kasih yang sangat besar kepada Ibu Ayu Octarina, S.Pd., M.Pd selaku Pembimbing Akademik kami, juga kepada orang tua kami dan teman-teman atas doa dan dukungan mereka yang telah membantu kami dalam menyelesaikan artikel ilmiah ini.

Daftar Referensi

- Ar-Riza, I., Mulyani, A., & Kurniawan, H. (2017). Perbaikan produktivitas lahan suboptimal untuk mendukung ketahanan pangan nasional. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 11(1), 47-58.
- Balitbangtan. (2021). Produksi padi lahan kering masih rendah. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Departemen Pertanian. (2008). Impor beras per negara asal. URL: <https://www.deptan.go.id>. Diakses tanggal 8 Februari 2024.
- Departemen Pertanian. (2009). Produksi padi Indonesia. Data statistik pertanian. URL: <https://www.basispertanian.com>. Diakses tanggal 9 Februari 2024.
- Latifah, E., Hilman, Y., & Hermansah. (2016). Respons pertumbuhan dan produksi beberapa varietas padi gogo pada berbagai cara pengolahan tanah lahan kering. *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(8), 605-612
- Mulyani, dkk. (2016). Teknik konservasi tanah pada lahan kering untuk meningkatkan produktivitas padi. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*.
- Notohadiparwiro, T. (1989) Dampak Pembangunan Pada Tanah, Lahan dan Tata Guna Lahan, Pusat Studi Lingkungan. Universitas. Yogyakarta: Pusat Studi Lingkungan. Universitas Gajah Mada
- Puslitbangtan. (2020). Teknologi pengolahan lahan kering mendukung swasembada pangan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan.

- Satari, G., Sadjad, S. and Sastrosoedardjo (1977) 'Pendayagunaan tanah kering untuk budidaya tanaman pangan menjawab tantangan', in Konggres Agronomi, Perhimpunan Agronomi Indonesia. Jakarta.
- Subagyono, K., Marwanto, S., & Kurnia, U. (2003). Teknik konservasi tanah secara vegetatif. Balai Penelitian Tanah.
- Suharyono, Sutriyono, E., & Pamungkas, D.S. (2015). Teknik konservasi tanah pada budidaya tanaman semusim di lahan kering DAS Brantas Hulu. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 2(1), 115-124.
- Surmaini, E., Runtunuwu, E., & Las, I. (2010). Upaya sektor pertanian dalam menghadapi perubahan iklim. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian.
- Suryana, A., Adimihardja, A., Mulyani, A., Hikmatullah, & Siswanto, A.B. (2005). Prospek dan arah pengembangan agribisnis: Tinjauan aspek kesesuaian lahan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.