



INTRODUKSI VARIETAS PADI BIOSALIN SEBAGAI ALTERNATIF ADAPTIF PADA LAHAN TERDAMPAK SALINITAS DI KECAMATAN SEKOTONG

Introduction of Biosaline Rice Varieties as an Adaptive Alternative on Salinity-Affected Land in Sekotong District

Lolita Endang Susilowati* , Dori Kusuma Jaya, Isnaniar Rahmatul Azizah

Program Studi Ilmu Tanah Universitas Mataram

Jln. Majapahit No. 62, Kota Mataram – Provinsi NTB, 83115

*Alamat Korespondensi : lolitaabas37@gmail.com

(Tanggal Submission: 5 Mei 2025, Tanggal Accepted : 20 Juli 2025)



Kata Kunci :

*Lahan Salin,
Varietas
Biosalin, Padi
Tahan Salin,
Sekotong*

Abstrak :

Lahan salin di Indonesia mengalami peningkatan luas akibat intrusi air laut yang dipicu oleh perubahan iklim global. Di Kecamatan Sekotong, Kabupaten Lombok Barat, lahan pertanian menghadapi permasalahan salinitas sedang (2–4 dS/m) yang berdampak pada penurunan produktivitas. Penggunaan pupuk kimia berlebihan serta keterbatasan pengetahuan petani terhadap varietas padi tahan salin memperburuk kondisi ini. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas petani dalam menghadapi salinitas melalui pelatihan budidaya padi varietas Biosalin yang adaptif terhadap kondisi salin. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 28 Januari 2025 di Desa Persiapan Belongas, dengan melibatkan 17 peserta dari unsur petani, aparat desa, dan masyarakat setempat. Metode yang digunakan meliputi observasi awal, sosialisasi, penyuluhan materi varietas Biosalin, diskusi kelompok, serta pembagian benih untuk uji coba. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman petani terhadap teknologi budidaya padi tahan salin, meningkatnya antusiasme terhadap penggunaan varietas Biosalin, serta munculnya inisiatif masyarakat untuk melanjutkan uji coba secara mandiri. Kegiatan ini berhasil memberikan solusi adaptif yang aplikatif dalam pemanfaatan lahan salin secara produktif dan diharapkan dapat mendorong adopsi berkelanjutan oleh petani di wilayah pesisir.

Key word :

*Biosalin variety,
saline land,*

Abstract :

Saline land in Indonesia has been expanding due to seawater intrusion triggered by global climate change. In Sekotong District, West Lombok Regency, agricultural land faces moderate salinity problems (2–4 dS/m), which negatively



salt-tolerant rice, Sekotong

affect productivity. Excessive use of chemical fertilizers and limited farmer knowledge about salt-tolerant rice varieties have worsened the situation. This community service activity aimed to enhance farmers' capacity to cope with salinity through training on the cultivation of Biosalin rice varieties, which are adaptive to saline conditions. The activity was conducted on January 28, 2025, in the preparatory village of Belongas, involving 17 participants, including farmers, village officials, and local residents. The methods used included initial observation, outreach, education on the Biosalin variety, group discussions, and distribution of seeds for trial planting. The results showed an increase in farmers understanding of salt-tolerant rice cultivation technology, growing enthusiasm for the use of the Biosalin variety, and emerging community initiatives to continue trials independently. This activity successfully provided an adaptive and applicable solution for the productive use of saline land and is expected to encourage sustainable adoption by farmers in coastal areas.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Susilowati, L. E., Jaya, D. K. & Azizah, I. R. (2025). Introduksi Varietas Padi Biosalin Sebagai Alternatif Adaptif Pada Lahan Terdampak Salinitas di Kecamatan Sekotong. *Jurnal Abdi Insani*, 12(7), 3060-3067. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v12i7.2553>

PENDAHULUAN

Lahan salin di Indonesia terus mengalami peningkatan luas dari tahun ke tahun. Kondisi ini sebagian besar disebabkan oleh pemanasan global yang mendorong kenaikan muka air laut (Shukla *et al.*, 2021) sehingga memicu intrusi air laut ke wilayah lahan pertanian (Thaker *et al.*, 2021). Saat ini, luas lahan salin di Indonesia telah mencapai sekitar 12,02 juta hektare (Karolinoerita & Yusuf, 2020). Meskipun demikian, lahan salin masih memiliki potensi untuk dimanfaatkan, salah satunya untuk budidaya tanaman padi.

Tanaman padi diketahui mampu tumbuh pada kondisi salinitas hingga 3 dS/m, dan beberapa varietas bahkan menunjukkan toleransi hingga mendekati 12 dS/m, tergantung pada karakter genetiknya (Mondal *et al.*, 2013). Di wilayah pesisir Kecamatan Sekotong, Kabupaten Lombok Barat, lahan pertanian mengalami permasalahan serupa dengan tingkat salinitas sedang (sekitar 2 – 4 dS/m). Keberadaan kadar garam dalam tanah ini umumnya disebabkan oleh intrusi air laut dan diperparah oleh ketergantungan petani terhadap pupuk kimia yang secara kumulatif berdampak pada penurunan produktivitas lahan.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan petani di Desa Buwun Mas, Kecamatan Sekotong, diketahui bahwa banyak petani yang mengeluhkan tentang lahan subur yang terbatas, air yang minim, dan kerusakan lingkungan akibat penggunaan pupuk serta pestisida kimia yang berlebihan. Masalah utama yang dihadapi masyarakat adalah ketidakmampuan lahan untuk mendukung budidaya padi akibat salinitas yang meningkat, ditambah dengan minimnya pengetahuan petani terhadap varietas tahan salin dan teknik budidaya adaptif (Akmal *et al.*, 2021).

Tantangan ini menjadi kebutuhan mendesak untuk diatasi agar lahan-lahan yang terdegradasi akibat salin tetap dapat dimanfaatkan secara optimal. Oleh karena itu, pengenalan dan pendampingan budidaya padi varietas Biosalin yang telah dikembangkan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan) Kementerian Pertanian, menjadi langkah yang tepat. Varietas ini memiliki keunggulan pada toleransinya terhadap salinitas, memiliki produktivitas tinggi dengan potensi hasil mencapai 8,75 ton/ha dan rata-rata produksi sekitar 7,16 ton/ha. Selain itu, masa tanamnya sekitar 113 hari dengan kualitas beras sangat baik, tekstur pulen dan kadar amilosa 20,07%. Keunggulan lainnya adalah tahan wereng batang coklat, hawar daun bakteri, dan blas (BSIP Banten, 2024).

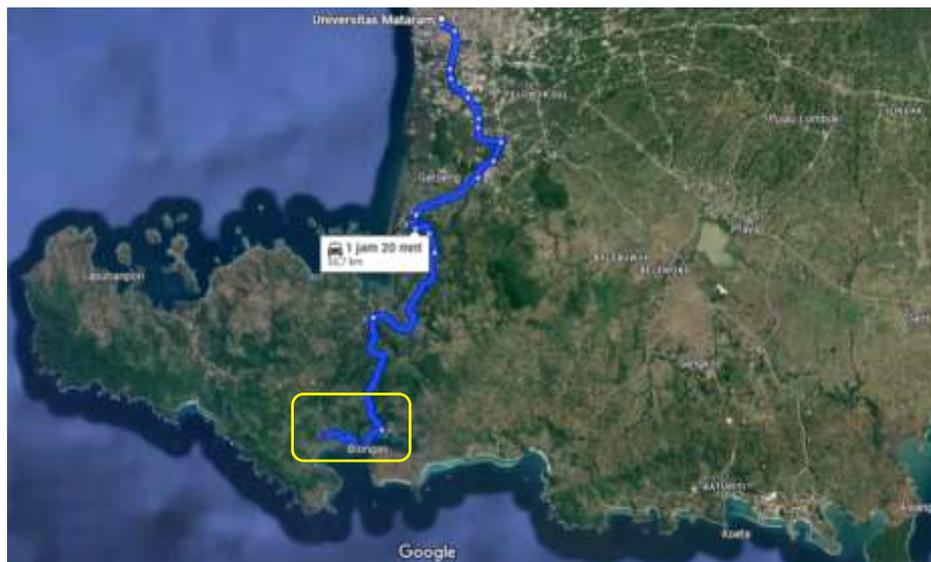


Penelitian Herwibawa *et al.*, (2025) menunjukkan bahwa varietas Biosalin-1 dan Biosalin-2 memiliki toleransi salinitas yang lebih tinggi dibandingkan ambang batas umum padi, yakni 3,0 dS/m, serta melampaui temuan Rodríguez-Coca *et al.*, (2023) yang mencatat penurunan pertumbuhan pada 5–7,5 dS/m. Temuan ini memperkuat pandangan Rusmayadi *et al.* (2024) bahwa varietas adaptif merupakan strategi kunci dalam menghadapi tantangan lahan marginal akibat perubahan iklim.

Beberapa upaya sebelumnya yang dilakukan oleh pemerintah daerah dan lembaga swadaya masyarakat di Sekotong lebih banyak berfokus pada perbaikan irigasi dan pelatihan diversifikasi usaha tani. Namun, belum banyak kegiatan yang secara langsung memperkenalkan varietas tahan salin kepada petani sebagai strategi adaptasi jangka panjang. Oleh karena itu, program pengabdian ini diharapkan dapat sebagai alternatif solusi adaptif terhadap salinitas, sekaligus meningkatkan kapasitas petani dalam budidaya padi tahan salin melalui pelatihan dan pendampingan langsung di lapangan.

METODE KEGIATAN

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada tanggal 28 Januari 2025 di Desa Persiapan Belongas, Kecamatan Sekotong, Kabupaten Lombok Barat (koordinat sekitar 8°51'16" LS, 116°01'58" BT), yang berjarak sekitar 50 km dari Kota Mataram. Desa ini merupakan ddesa cadangan hasil pemekaran dari Desa Buwun Mas dengan luas wilayah sekitar 2.610 hektar dan jumlah penduduk sekitar 6.000 jiwa. Sebagai desa pesisir, mayoritas masyarakat bermata pencaharian sebagai petani dan nelayan (Sa'diyah & Enggarsari, 2024).



Gambar 1. Lokasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat

Sasaran utama kegiatan adalah petani lokal dan masyarakat umum dengan melibatkan perangkat desa sebagai mitra pelaksana. Jumlah peserta yang hadir dalam kegiatan ini sebanyak 17 orang yang terdiri dari ketua kelompok tani, aparat desa, dan perwakilan masyarakat dari setiap dusun.

Observasi Awal

Tahap awal kegiatan dilakukan melalui observasi langsung di Desa Persiapan Belongas untuk mengidentifikasi potensi dan permasalahan utama yang dihadapi masyarakat. Observasi meliputi kunjungan ke lokasi pertanian dan wawancara dengan tokoh masyarakat serta perangkat desa. Informasi yang diperoleh menunjukkan bahwa masyarakat belum memanfaatkan varietas padi Biosalin secara luas karena kurangnya sosialisasi dan pemahaman mengenai keunggulan varietas tersebut, serta keterbatasan akses terhadap benih unggul. Selain itu, tradisi penggunaan varietas lokal

dan ketidakpastian mengenai adaptasi varietas baru di lahan salin menjadi faktor penghambat adopsi varietas Biosalin.

Berdasarkan hasil observasi, dirumuskan solusi dalam bentuk sosialisasi pengenalan varietas padi Biosalin yang lebih adaptif terhadap lahan pesisir. Kegiatan ini dirancang untuk memberikan edukasi berbasis tindakan langsung agar lebih mudah diterapkan oleh masyarakat setempat.

Sosialisasi Padi Varietas Biosalin

Kegiatan dilaksanakan dalam bentuk sosialisasi varietas padi Biosalin di Kantor Desa Persiapan Belongas. Metode yang digunakan adalah kaji tindak partisipatif, yaitu pendekatan yang mendorong keterlibatan aktif peserta melalui forum diskusi terbuka. Kegiatan sosialisasi dipimpin langsung oleh Ketua Program Pengabdian mengenai beberapa informasi dasar tentang varietas Biosalin, karakteristik adaptif terhadap lahan salin, teknik budidaya yang sesuai, serta keunggulan hasil panen dibandingkan varietas lokal.

Demonstrasi Lapangan

Setelah sesi sosialisasi, dilakukan demonstrasi lapangan di salah satu lahan pertanian milik warga sebagai lokasi percontohan. Pada tahap ini, narasumber menunjukkan secara langsung teknik penanaman awal varietas Biosalin, termasuk persiapan benih, pengolahan lahan, dan penanaman awal. Peserta turut terlibat dalam kegiatan ini untuk memperoleh pemahaman praktis secara langsung. Metode demonstrasi lapangan ini bertujuan untuk memperkuat pemahaman peserta melalui pengalaman nyata, sekaligus sebagai sarana validasi awal terhadap kesesuaian varietas Biosalin dengan kondisi lahan setempat.

Evaluasi Keberhasilan

Keberhasilan kegiatan diukur berdasarkan hasil pre-test dan post-test yang diberikan kepada peserta sebelum dan sesudah kegiatan berlangsung. Antusiasme peserta dalam mengajukan pertanyaan dan keterlibatan langsung dalam praktik penanaman juga menjadi indikator positif bahwa kegiatan ini diterima dengan baik dan memiliki potensi untuk diadopsi oleh masyarakat secara luas (Samuel *et al.*, 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sosialisasi dan Demonstrasi Varietas Padi Biosalin

Kegiatan ini dilaksanakan pada 28 Januari 2025, bertepatan dengan awal musim tanam padi di wilayah setempat, sehingga memberikan kesempatan kepada petani untuk langsung menerapkan pengetahuan yang didapatkan dalam kegiatan tersebut. Sosialisasi dan demonstrasi lapangan diselenggarakan di kantor Desa Persiapan Belongas dan melibatkan 17 peserta, terdiri atas ketua kelompok tani, perangkat desa, serta perwakilan masyarakat dari masing-masing dusun. Narasumber utama dalam kegiatan ini adalah Prof. Dr. Ir. Lolita Endang Susilowati, M.P. yang membawakan materi dengan pendekatan ilmiah dan praktis mengenai tantangan pertanian di lahan salin serta strategi pemecahannya melalui pemanfaatan varietas Biosalin.





Gambar 2. Kegiatan Sosialisasi di Kantor Desa

Kegiatan diawali dengan pemaparan materi ilmiah mengenai stres salinitas pada tanaman padi, termasuk mekanisme fisiologis seperti eksklusi ion Na^+ dan Cl^- serta pengaturan tekanan osmotik sel yang memungkinkan tanaman mengatasi tekanan garam (Firmansyah *et al.*, 2017; Hamedan, 2022). Materi ini memperkaya pemahaman peserta tentang dasar ilmiah penggunaan varietas tahan salin. Selanjutnya, disampaikan teknis budidaya Biosalin secara lengkap, mulai dari seleksi benih, pengolahan tanah, metode tanam, pemupukan, hingga sistem irigasi yang sesuai dengan kondisi lahan salin (Kasih *et al.*, 2022). Setelah sesi pemaparan, dilakukan demonstrasi lapangan di lahan petani yang mewakili kondisi umum lahan pesisir, memberikan pengalaman praktis penerapan teknik budidaya padi tahan salin secara aplikatif (Hairmansis, 2020).



Gambar 3. Persiapan Benih Padi Varietas Biosalin



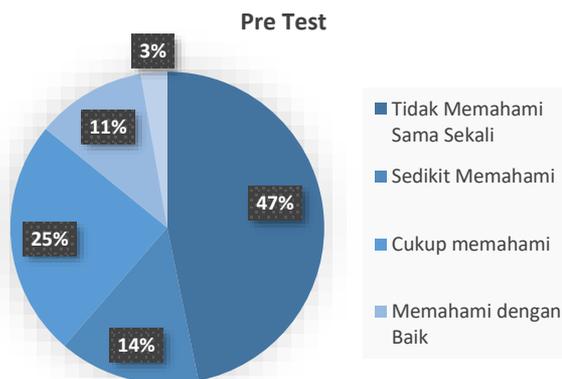
Gambar 2. Demonstrasi Penerapan Padi Varietas Biosalin di Lahan Sawah

Respon peserta terhadap kegiatan ini sangat positif. Antusiasme terlihat dari keterlibatan aktif dalam diskusi dan banyaknya pertanyaan yang diajukan, terutama terkait cara mengelola lahan salin secara berkelanjutan. Beberapa peserta menyatakan ketertarikan untuk menanam varietas Biosalin pada musim tanam berikutnya sebagai bentuk uji coba lebih lanjut. Keberhasilan kegiatan ini menunjukkan bahwa inovasi teknologi pertanian tidak hanya harus berbasis ilmiah, tetapi juga perlu dikemas secara aplikatif agar dapat diterima oleh petani dan pemangku kepentingan di tingkat desa (Siregar, 2024).

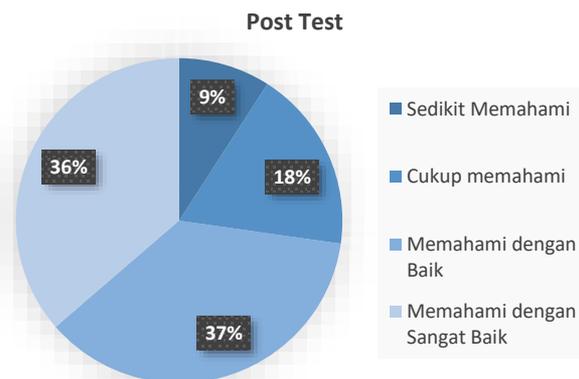
Meskipun demikian, terdapat beberapa kendala yang perlu dicermati untuk pengembangan kegiatan ke depan. Salah satunya adalah terbatasnya pemahaman petani terhadap pengelolaan lahan salin secara menyeluruh, terutama terkait pentingnya pemetaan tingkat salinitas dan pengelolaan air yang terintegrasi. Selain itu, belum adanya sistem dokumentasi pertanian berbasis data di tingkat desa menjadi tantangan tersendiri dalam perencanaan budidaya yang lebih presisi. Oleh karena itu, diperlukan upaya lanjutan berupa pelatihan dan pendampingan yang berkelanjutan serta kolaborasi lintas sektor untuk mendukung adopsi inovasi teknologi pertanian berbasis lokalitas ini (Masganti *et al.*, 2022; Hasrianda, 2024).

Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Evaluasi pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan untuk mengukur efektivitas sosialisasi dan demonstrasi lapangan varietas padi Biosalin dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam mengelola lahan terdampak salinitas. Sebelum kegiatan, dilakukan pengukuran awal pemahaman peserta mengenai stres salinitas dan teknik budidaya padi tahan salin melalui kuisisioner pretest.



Gambar 3. Hasil Pre Test Pengetahuan Peserta Mengenai Varietas Biosalin



Gambar 4. Hasil Post Test Pengetahuan Peserta Mengenai Varietas Biosalin

Hasil pretest menunjukkan bahwa sebagian besar peserta memiliki pemahaman yang terbatas tentang pengelolaan lahan salin dan varietas Biosalin. Diagram lingkaran pretest mengindikasikan bahwa sekitar 50% peserta memiliki pemahaman rendah hingga sangat rendah mengenai teknik budidaya padi tahan salin dan manfaat varietas Biosalin. Setelah pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan demonstrasi lapangan, kuisisioner post-test disebarkan untuk mengevaluasi perubahan pengetahuan dan keterampilan peserta. Hasil post-test menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman peserta, dengan sekitar 70% peserta mencapai kategori pemahaman baik hingga sangat baik. Peserta juga menunjukkan antusiasme tinggi dalam diskusi dan kesiapan untuk mengadopsi varietas Biosalin pada musim tanam berikutnya.

Peningkatan ini menegaskan bahwa pendekatan ilmiah yang dikombinasikan dengan demonstrasi praktis berhasil meningkatkan kapasitas petani dalam mengelola lahan salin secara

adaptif menggunakan varietas Biosalin. Namun, evaluasi juga mengidentifikasi kebutuhan pelatihan lanjutan terkait pemetaan tingkat salinitas dan pengelolaan air terintegrasi untuk mendukung keberlanjutan budidaya. Secara keseluruhan, kegiatan ini berdampak positif dalam meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesiapan petani untuk mengimplementasikan teknologi pertanian adaptif yang ramah lingkungan di wilayah pesisir Kecamatan Sekotong. Selain itu, Kementerian Pertanian juga mendorong pengembangan budidaya padi Biosalin sebagai solusi adaptasi lahan pesisir yang terdampak intrusi air laut dengan potensi hasil tinggi (BSIP Biogen, 2024).

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan apresiasi dan rasa terima kasih kepada pihak LPPM Universitas Mataram, Kepala Desa Persiapan Belongas, Kecamatan Sekotong, Kabupaten Lombok Barat beserta seluruh perangkat desa atas dukungan penuh yang diberikan dalam pelaksanaan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, N., Barus, W. A., Madjid, M., & Tarigan, D. M. (2021). Pertumbuhan dan hasil beberapa varietas kedelai hitam (*Glycine max* L. Merrill) di tanah salin dan aplikasi antioksidan. *Jurnal Penelitian Bidang Ilmu Pertanian*, 19(3), 21–38.
- BSIP Banten. (2024). *BSIP Banten lakukan panen bersama dan diseminasikan padi Biosalin di wilayah Pantura Banten*. BSIP Kementerian Pertanian. <https://banten.bsip.pertanian.go.id/berita/bsip-banten-lakukan-panen-bersama-dan-diseminasikan-padi-biosalin-di-wilayah-pantura-banten>
- BSIP Biogen. (2024). *Kementan dorong pengembangan budidaya padi Biosalin*. BSIP Kementerian Pertanian. <https://biogen.bsip.pertanian.go.id/berita/kementan-dorong-pengembangan-budidaya-padi-biosalin>
- Firmansyah, E., Kurniasih, B., & Indradewa, D. (2017). Respon varietas padi tahan salin terhadap beberapa durasi genangan dengan tingkat salinitas berbeda. *AGROISTA: Jurnal Agroteknologi*, 1(1), 1–8.
- Hamedan, F. (2022). *Toleransi cekaman salinitas pada galur mutan padi Atomita 2 secara in vitro* (Skripsi Sarjana, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Hasrianda, E. F. (2024). Addressing soil salinity stress in rice farming: Insights from Tirtayasa District, Banten Province, Indonesia. *Jurnal Pangan*, 33(1), 31–46.
- Herwibawa, B., Kusmiyati, F., Arafat, S., Irawan, A. F., & Anasrullah, A. (2025). Limited salt tolerance of Indonesian rice varieties Biosalin-1-Agritan and Biosalin-2-Agritan at early seedling stage under NaCl stress. *Trends in Sciences*, 22(4), 9305–9305.
- Karolinoerita, V., & Annisa, W. (2020). Salinisasi lahan dan permasalahannya di Indonesia. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 14(2), 91–99.
- Kasih, I. D., Mayani, N., & Ichsan, C. N. (2022). Pengaruh waktu dan tingkat salinitas terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman padi (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(2), 80–86.
- Masganti, M., Abduh, A. M., Alwi, M., Noor, M., & Agustina, R. (2022). Pengelolaan lahan dan tanaman padi di lahan salin. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 16(2), 83–95.
- Mondal, M. M. A., Puteh, A. B., Malek, M. A., & Rafii, M. Y. (2013). Salinity induced morpho-physiological characters and yield attributes in rice genotypes. *Journal of Food, Agriculture & Environment*, 11(2), 610–614.
- Rodríguez Coca, L. I., García González, M. T., Gil Unday, Z., Jiménez Hernández, J., Rodríguez Jáuregui, M. M., & Fernández Cancio, Y. (2023). Effects of sodium salinity on rice (*Oryza sativa* L.) cultivation: A review. *Sustainability*, 15(3), 1804. <https://doi.org/10.3390/su15031804>



- Rusmayadi, G., Silamat, E., Abidin, Z., Anripa, N., Rubijantoro, S., & Sitopu, J. W. (2024). Analisis dampak perubahan iklim terhadap produktivitas tanaman pangan. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 7(3), 9488–9495.
- Sa'diyah, N. K., & Enggarsasi, U. (2024). Penyuluhan hukum pencegahan kekerasan dalam rumah tangga di Desa Persiapan Belongas. *PENITI BANGSA (Pemanfaatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi bagi Masyarakat)*, 2(1).
- Samuel, T., Azen, R., & Campbell-Kyureghyan, N. (2019). Evaluation of learning outcomes through multiple choice pre- and post-training assessments. *Journal of Education and Learning*, 8(3), 122–135. <https://doi.org/10.5539/jel.v8n3p122>
- Shukla, J. B., Arora, M. S., Verma, M., Misra, A. K., & Takeuchi, Y. (2021). The impact of sea level rise due to global warming on the coastal population dynamics: A modeling study. *Earth Systems and Environment*, 5(4), 909–926. <https://doi.org/10.1007/s41748-021-00252-y>
- Siregar, T. E. (2024). *Pengelolaan lahan sawah salin di Kecamatan Pantai Cermin Kabupaten Serdang Bedagai Provinsi Sumatera Utara* [Skripsi, Universitas Medan Area]. Repository UMA.
- Thaker, P. N., Brahmabhatt, N., & Shah, K. (2021). A review: Impact of soil salinity on ecological, agricultural and socio-economic concerns. *International Journal of Advanced Research*, 9(07), 979–986. <https://doi.org/10.21474/IJAR01/13119>

