UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Optimalisasi NPK dengan Kombinasi Biochar Bubur Sampah dan Biochar Sekam Padi untuk Meningkatkan
Produktivitas Jagung Manis (Zea mays) di Inceptisol Rawalo, Banyumas**
Sukma Imanda Salsabila, Prof. Dr. rer.nat. Junun Sartohadi, M.Sc.;Dr. Firdausi Nur Azizah, S.P.
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR PUSTAKA

Adekya, R., et al. 2020. Pengaruh biochar sekam padi terhadap sifat kimia tanah bekas tambang nikel. Jurnal Agronomi , 15(2), 120-130.

Adekya, S., Yusuf, A., dan Latif, A. 2020. *Effects of rice husk biochar on soil nutrient availability and heavy metal remediation*. *Journal of Soil Science*, 18(2): 101–112.

Aini, S. N., Setiawan, R., Lumbaraja, J., Sarno, S., & Septiana, L. M. 2022. Produksi, Hara N dan P Terangkut akibat Aplikasi Berbagai Jenis Biochar dan Pupuk P pada Pertanaman Jagung Manis (Zea Mays Saccharata Sturt.) di Lahan Tanah Ultisol Natar Lampung Selatan. Journal of Tropical Upland Resources (J. Trop. Upland Res.) , 4 (1), 18-38.

Akmal, M., & Simanjuntak, R. 2019. Effect of biochar application on dry weight of maize plants. Journal of Soil Science and Plant Nutrition , 19(3), 567-575. h

Amelia, J. R., Ma'arif, S., & Arkeman, Y. 2016. Yoghurt susu jagung manis kacang hijau sebagai strategi inovasi produk alternatif pangan fungsional. Jurnal teknik industri , 4 (3).

Amelia, W., Prasetya, B., dan Ramadhan, A. 2016. *Kandungan nutrisi jagung manis dan potensi penggunaannya*. *Agritech*, 36(4): 367–374.

Anwar, A. M., Prasetyo, T. B., & Yulnafatmawita. 2024. Peranan biochar dan kompos dalam meningkatkan retensi air dan produksi jagung manis pada tanah bertekstur kasar. Jurnal Agrikultura , 35(2), 238-249.

Azmul, et al. 2016. Pengaruh kompos bungkil nyamplung terhadap KPK dan kesuburan tanah. Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek III .

Badan Pusat Statistik. 2024. Statistik produksi tanaman pangan Indonesia 2023 . Jakarta: Badan Pusat Statistik.

Bantacut, T., Firdaus, Y. R., & Akbar, M. T. 2015. Pengembangan jagung untuk ketahanan pangan, industri dan ekonomi corn development for food security, industry and economy. Jurnal Pangan , 24 (2), 135-148.

Bantacut, T., Setiawan, Y., dan Hamid, A. 2015. *Prospek jagung manis di Indonesia*. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 16(2): 112–120.

Basri, A. B., & Azis, A. 2011. Arang hayati (biochar) sebagai bahan pembenah tanah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Aceh .

Brady, N.C., & Weil, R.R. 2017. The Nature and Properties of Soils . 15th ed. Pearson Education.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Optimalisasi NPK dengan Kombinasi Biochar Bubur Sampah dan Biochar Sekam Padi untuk Meningkatkan
Produktivitas Jagung Manis (Zea mays) di Inceptisol Rawalo, Banyumas**
Sukma Imanda Salsabila, Prof. Dr. rer.nat. Junun Sartohadi, M.Sc.;Dr. Firdausi Nur Azizah, S.P.
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Bridgwater, A. V. 2012. Review of fast pyrolysis of biomass and product upgrading. Biomass and Bioenergy , 38, 68-94.

Cheng, C. H., Lehmann, J., & Engelhard, M. H. 2006. Natural oxidation of black carbon in soils: Changes in molecular form and surface charge along a climosequence. Geochimica et Cosmochimica Acta , 70(6), 1718-1730.

Cooper, L., Meier, A., Laporte, M. A., Elser, J. L., Mungall, C., Sinn, B. T., ... & Jaiswal, P. 2018. The Planteome database: an integrated resource for reference ontologies, plant genomics and phenomics. Nucleic acids research , 46 (D1), D1168-D1180.

Darwis, A., et al. 2021. Karakteristik biochar sekam padi dan pengaruhnya terhadap sifat kimia tanah. Jurnal Agroteknologi , 15(2), 112-120.

Dewi, E.S., Rahayu, N., dan Taufik, M. 2023. *Pengaruh kombinasi biochar dan pupuk kimia terhadap pertumbuhan jagung*. *Jurnal Ilmu Tanah*, 12(1): 44–53.

Dewi, S. R., et al. 2023. Pemanfaatan Biochar dan Efisiensi Pemupukan Jagung. Prosiding Seminar Nasional Agroinovasi , 306-312.

Diana, N. E., Sujak, & Djumali. 2017. Efektivitas Aplikasi Pupuk Majemuk NPK Terhadap Produktivitas dan Pendapatan Petani Tebu. Jurnal Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat , 23(3), 145-153.

Ding, Y., Liu, Y., Wu, W., Shi, D., Yang, M., & Zheng, J. 2016. Biochar to improve soil fertility. A review . Environmental Science and Pollution Research , 23(12), 11398-11410.

Fageria, N. K., Baligar, V. C., & Jones, C. A. 2011. Growth and Mineral Nutrition of Field Crops (3rd ed.). CRC Press.

Faiz, A. M., & Prijono, S. 2021. Perbedaan kemampuan tanah dalam menahan air pada berbagai kelerengan lahan kopi di daerah Sumbermanjing wetan, Kabupaten Malang. Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan , 8 (2), 481-491.

Farrasati, R., Pradiko, I., Rahutomo, S., Sutarta, E. S., Santoso, H., & Hidayat, F. 2019. C-organik tanah di perkebunan kelapa sawit Sumatera Utara: status dan hubungan dengan beberapa sifat kimia tanah. Jurnal Tanah Dan Iklim , 43 (2), 157-165.

Fiqriansyah, W., Syam, R., & Rahmadani, A. 2021. Teknologi budidaya tanaman jagung (Zea mays) dan sorgum (Sorghum bicolor (L.) Moench).

Geng, N., et al. 2022. Biochar mitigation of soil acidification and carbon sequestration is influenced by materials and temperature. Chemosphere , 295, 133877.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Optimalisasi NPK dengan Kombinasi Biochar Bubur Sampah dan Biochar Sekam Padi untuk Meningkatkan
Produktivitas Jagung Manis (Zea mays) di Inceptisol Rawalo, Banyumas**
Sukma Imanda Salsabila, Prof. Dr. rer.nat. Junun Sartohadi, M.Sc.;Dr. Firdausi Nur Azizah, S.P.
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Glaser, B., Lehmann, J., & Zech, W. 2002. Ameliorating physical and chemical properties of highly weathered soils in the tropics with charcoal—a review. Biology and Fertility of Soils , 35(4), 219-230.

Handayani, D. R., & Karnilawati, L. 2018. Effect of water content in soil on C-organic levels and soil acidity. Indonesian Journal of Chemical Research , 4(2), 89-98.

Hardjowigeno, S. 2003. Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis. Jakarta: Akademika Pressindo.

Harini, N. V. A., Ilmiasari, Y., Sanjaya, R., Novrimansyah, E. A., & Febrianti, S. 2023. Pengaruh Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Produksi Jagung Manis (Zea mays saccharata Sturt.) di Lampung Utara. AGRORADIX: Jurnal Ilmu Pertanian , 7(1), 31–37.

Harlianingtyas, dkk. 2023. Biochar dari limbah sekam padi sebagai amelioran tanah . Jurnal Agroplasma, 12(1), 254-264.

Harlianingtyas, R., Fauziah, A., dan Ningsih, S. 2023. *Biochar: Inovasi pertanian berkelanjutan*. *Jurnal Sumberdaya Alam*, 9(2): 88–97.

Hartanti, L. B., Utami, S. N. H., & Pulungan, N. A. H. J. 2019. Agihan Spasial Hara N, P, K, C-Organik, KPK, dan pH Tanah Pada Pertanian Organik Padi Di Kebonagung, Imogiri, Bantul. ETD UGM .

Hartatik, W., & Widowati, L. R. 2015. Pengaruh pupuk majemuk NPKS dan NPK terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah pada Inceptisol. Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan , 34 (3), 125132.

Hasnah, T. M., Leksono, B., & Windyarini, E. 2018. Aplikasi Kompos Bungkil Nyamplung Terhadap Pertumbuhan dan Serapan Kalium pada Jagung (Zea mays). In *Prosiding SNPBS (Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek)* (pp. 424-433).

Huang, L., Zhang, H., Wang, L., & Wu, Q. 2023. Biochar amendment reduces phosphorus fixation in acid soils by modifying pH and iron-aluminum interactions. Geoderma , 430, 116275.

Hutapea, A. S., Hadiastono, T., & Martosudiro, M. 2014. Pengaruh pemberian pupuk kalium (KNO3) terhadap infeksi tobacco mosaik virus (TMV) pada beberapa varietas tembakau virginia (Nicotiana tabacum L.). Jurnal HPT (Hama Penyakit Tumbuhan) , 2 (1), 102-109.

Ibrahim, M. 2023. Pemanfaatan Pupuk Biochar dan Pupuk NPK untuk Mengantisipasi Ketidakefisienan Penggunaan Pupuk. Laporan Penelitian , Asosiasi Produsen Pupuk Indonesia.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Optimalisasi NPK dengan Kombinasi Biochar Bubur Sampah dan Biochar Sekam Padi untuk Meningkatkan
Produktivitas Jagung Manis (Zea mays) di Inceptisol Rawalo, Banyumas**
Sukma Imanda Salsabila, Prof. Dr. rer.nat. Junun Sartohadi, M.Sc.;Dr. Firdausi Nur Azizah, S.P.
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Ibrahim, M. 2023. *Tantangan penggunaan NPK dalam sistem pertanian intensif*. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 51(1): 9–17.

Iswara, F. V., & Nuraini, Y. 2022. Pengaruh pemberian dolomit dan pupuk anorganik terdahap serapan fosfat, populasi bakteri pelarut fosfat dan produksi padi. Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan , 9 (2), 255-265.

Jati, W. A., & Fardhani, D. M. 2025. Pengaruh biochar sekam padi pada keasaman tanah dalam pengelolaan lahan di Desa Bentuk Jaya. Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat , 3, 1374–1380.

Jayanti, K. D., & Mowidu, I. 2015. Hubungan antara kadar fraksi pasir, fraksi klei, bahan organik dan berat volume terhadap kadar air tersedia pada tanah sawah di Kabupaten Poso. Agropet , 12 (1), 6-10.

Kasno, A., Nurjaya, & Rochayati, S. 2015. Efektivitas Beberapa Formula Pupuk Majemuk NPK dalam Meningkatkan Produktivitas Padi Sawah pada Inceptisol. Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan , 34(3), 175-183.

Kemas, A., Lestari, N., dan Ramli, I. 2021. *Karakteristik biochar sekam padi pada berbagai suhu pirolisis*. *Jurnal Tanah Tropika*, 26(3): 211–219.

Kemas, R., et al. 2021. Karakteristik biochar sekam padi pada dua temperatur pirolisis. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian , 6(4), 736-745.

Khan, A., Hussain, S., et al. 2021. Optimizing soil pH improves nutrient management and reduces dependence on chemical fertilizers. *Sustainability*, 13(11), 6439

Kimetu, J. M., et al. 2008. Reversibility of soil carbon sequestration in response to fire and biochar amendments. Soil Biology and Biochemistry , 40(9), 2309-2316.

Kumar, A., Singh, R., & Verma, J.P. 2023. Role of biochar in nutrient dynamics and yield enhancement in acidic soils: A review. Journal of Cleaner Production , 407, 137-231.

Kumar, S., Singh, R., & Patel, A. 2021. Effects of pyrolysis temperature on nutrient retention in biochar derived from agricultural residues. Journal of Environmental Management , 280, 111742.

Laird, D. A., Fleming, P., Wang, B., Horton, R., & Karlen, D. L. 2010. Biochar impact on nutrient leaching from a Midwestern agricultural soil. Geoderma , 158(3-4), 436-442.

Lal, R., & Stewart, B. A. 2017. Soil and Climate . CRC Press.

Lehmann, J., & Joseph, S. 2015. Biochar for Environmental Management: Science, Technology and Implementation (2nd ed.). Routledge.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Optimalisasi NPK dengan Kombinasi Biochar Bubur Sampah dan Biochar Sekam Padi untuk Meningkatkan
Produktivitas Jagung Manis (Zea mays) di Inceptisol Rawalo, Banyumas**
Sukma Imanda Salsabila, Prof. Dr. rer.nat. Junun Sartohadi, M.Sc.;Dr. Firdausi Nur Azizah, S.P.
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Lehmann, J., Rillig, M. C., Thies, J., Masiello, C. A., Hockaday, W. C., & Crowley, D. 2011. Biochar effects on soil biota—a review. Soil Biology and Biochemistry , 43(9), 1812-1836.

Li, J., et al. 2023. Synergistic effects of biochar and chemical fertilizers on soil phosphorus availability and maize yield. Agriculture, Ecosystems & Environment , 340, 108240.

Li, Y., Chen, Z., Wu, J., & Li, H. 2024. Synergistic effects of dual biochar application on phosphorus availability and microbial activity in acidic agricultural soils. Agriculture, Ecosystems & Environment , 362, 108496.

Liu, X., Zhang, A., Ji, C., Joseph, S., Bian, R., Li, L., & Pan, G. 2018. Biochar's effect on crop productivity and the dependence on experimental conditions—a meta-analysis of literature data. Plant and Soil , 430(1-2), 287-299.

Liu, Y., et al. 2022. Biochar amendment improves phosphorus retention and availability in tropical soils. Geoderma , 405, 115456.

Mamangkay, B., Kandowangko, N. Y., & Katili, A. S. 2024. Kesuburan dan Hasil Jagung pada Berbagai Kemiringan Lahan di Kabupaten Boalemo. Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia , 29(1), 39–46.

Mapegau, S., Indriana, A., & Ibrahim, M. 2022. Analisis Kadar N-total Tanah pada Pertumbuhan Tanaman Jagung yang Diberikan Pupuk NPK-Biochar-Kitosan. Jurnal Pentagon , 8(2), 45-58.

Mapegau, Y., Arifin, Z., dan Susanto, H. 2022. *Efisiensi penggunaan pupuk NPK dengan biochar pada jagung*. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 19(2): 135–143.

Marschner, H. 2012. Marschner's Mineral Nutrition of Higher Plants (3rd ed.). Academic Press.

Marschner, P. 2012. Marschner's Mineral Nutrition of Higher Plants (3rd ed.). Academic Press.

Marsono, S., & Sigit, D. 2002. Peranan Fosfor dalam Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. Jurnal Agronomi Indonesia , 30(1), 45-52.

Mautuka, Z. A., Maifa, A., & Karbeka, M. 2022. Pemanfaatan biochar tongkol jagung guna perbaikan sifat kimia tanah lahan kering. Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan , 8 (1): 201-208.

Milne, E., et al. 2007. Microbial interactions with biochar in soil.Soil Biology and Biochemistry, 39(5), 1234-1240.

Mulyati, M., AB, B., & Tejo Wulan, R. S. 2021. Serapan Hara N, P, K dan Pertumbuhan Tanaman Jagung Pada Berbagai Dosis Pupuk Anorganik dan

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Optimalisasi NPK dengan Kombinasi Biochar Bubur Sampah dan Biochar Sekam Padi untuk Meningkatkan
Produktivitas Jagung Manis (Zea mays) di Inceptisol Rawalo, Banyumas**
Sukma Imanda Salsabila, Prof. Dr. rer.nat. Junun Sartohadi, M.Sc.;Dr. Firdausi Nur Azizah, S.P.
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Organik di Tanah Inceptisol. Jurnal Sains Dan Teknologi Lingkungan , 1(1), 55–66.

Mustafa, M., Maulana, A., Irfan, U. R., & Tonggiroh, A. 2022. Evaluasi kesuburan tanah pada lahan pasca tambang nikel laterit Sulawesi Tenggara. Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan , 13 (1).

Nugroho, A. S., et al. 2021. Uji efektivitas biochar plus terhadap pertumbuhan, hasil, dan serapan unsur hara pada tanaman jagung manis. Jurnal Sains dan Teknologi Pertanian , 12(2), 45-53.

Nurbaiti, Amir, I., Paridawati, I., Palmasari, B., & Saputra, H. 2022. Peningkatan Produksi Jagung Manis (Zea mays saccharata Sturt.) dengan Sistem Olah Tanah dan Tingkat Pemupukan Kimia Berbeda. KLOROFIL , XVII(2), 41–46.

Pahlepi, R., Dewi, A. S., Gaol, R. A. L., Kuswarak, K., Ahiruddin, A., Muzahit, Z., ... & Awalani, I. 2023. Upaya Mengurangi Penggunaan Pupuk Kimia Melalui Penyuluhan Pentingnya Penggunaan Pupuk Organik Bagi Kelompok Wanita Tani (KWT) Mekar Jaya, Tanggamus. Jurnal Abdi Masyarakat Saburai (JAMS) ,4 (02): 163-171.

Panataria, L. R., & Sihombing, P. 2020. Pengaruh Pemberian Biochar Dan Poc Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Pakcoy (Brassica Rapa L.) Pada Tanah Ultisol: the Effect of Provision of Biochar and Poc on the Growth and Production of Pakcoy Plant (Brassica Rapa L.) in Ultisol Soil. *Jurnal Rhizobia*, *2*(1), 1-13.

Pani, M., Sari, R. E., Makmur, A., Ramut, A., Joharsah, J., Akram, H., ... & Assauwab, M. H. 2024. Konsumsi Jagung Manis Sebagai Sumber Pangan Alternatif Syarat Gizi Pencegah Stunting Pada Balita Di Desa Kampung Jawa Blangkejeren Gayo Lues. Harmoni Sosial: Jurnal Pengabdian dan Solidaritas Masyarakat , 1 (2), 86-97.

Panjaitan, E., Sidauruk, L., Manalu, C. J., Sianturi, P. L., & Nainggolan, L. P. 2023. PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM (TANAH, BIOCHAR dan VERMIKOMPOS) TERHADAP PERTUMBUHAN dan HASIL TANAMAN KEDELAI (Glycine Max L). Agrica Ekstensia , 17 (2), 84-93.

Pradana, F. N., Syafi'i, M., & Pirngadi, K. 2022. Karakterisasi Morfologi dan Komponen Hasil Beberapa Calon Hibrida Jagung Manis (Zea mays L. saccharata Sturt) MS-UNSIKA di Dataran Tinggi Wanayasa Purwakarta. Jurnal Agrotek Indonesia , 7 (1), 32-38.

Pramesti, F. R. A., Indrawati, U. S. Y. V., & Sulakhudin. 2024. Pengaruh biochar tankos dan biochar kotoran ayam terhadap ketersediaan unsur hara NPK dan

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Optimalisasi NPK dengan Kombinasi Biochar Bubur Sampah dan Biochar Sekam Padi untuk Meningkatkan
Produktivitas Jagung Manis (Zea mays) di Inceptisol Rawalo, Banyumas**
Sukma Imanda Salsabila, Prof. Dr. rer.nat. Junun Sartohadi, M.Sc.;Dr. Firdausi Nur Azizah, S.P.
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

pertumbuhan tanaman jagung manis di tanah aluvial. Jurnal Sains Pertanian Equator , 13(1), 14-28.

Pramitasari, H. E., Wardiyati, T., & Nawawi, M. 2016. Pengaruh dosis pupuk nitrogen dan tingkat kepadatan tanaman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (Brassica oleraceae L.) (Doctoral dissertation, Brawijaya University).

Pratiwi, S. R., et al. 2016. Pengaruh biochar terhadap sifat fisik dan kimia tanah serta pertumbuhan tanaman. Jurnal Tanah dan Lingkungan , 18(2), 120-130.

Primanti, F., & Haridjaja, O. 2005. Pengaruh Dosis NPK Majemuk Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung. Jurnal Ilmu Pertanian , 4(1), 23-29.

Pulungan, H., Wibowo, D., dan Fitriani, E. 2024. *Pengolahan bubur sampah menjadi biochar di TPST Rawalo*. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 21(1): 23–31.

Pulungan, N., dkk. 2024. Penerapan teknologi pirolisis reaktor ganda untuk produksi biochar dari sampah rumah tangga di Desa Rawalo, Banyumas . Jurnal BUDIMAS, 6(3), 45-60.

Putriani, D., et al. 2024. Pengaruh Biochar Sekam Padi terhadap Sifat Kimia Tanah dan Pertumbuhan Tanaman. Jurnal Agroplasma , 12(1), 295-303.

Putriani, R., et al. 2024. Pengaruh biochar sekam padi dan inokulan mikoriza terhadap pH tanah dan pertumbuhan jagung pada tanah non-Ultisol. Jurnal Agrium , 21(4), 345-356.

Qian, L., Chen, B., & Chen, Z. 2014. Effects of biochar amendment on soil nitrogen retention and crop nitrogen uptake: A meta-analysis. Soil Use and Management , 30(4), 515-523.

Ramadhan, A., Azizah, N., Fathirsyam, K., & Febrianita, R. 2024. PENGOLAHAN LIMBAH SEKAM PADI MENJADI BIOCHAR UNTUK PEMANFAATAN DAN PENGOLAHAN LIMBAH PADA DESA LATSARI KECAMATAN MOJOWARNO JOMBANG. Jurnal Akademik Pengabdian Masyarakat ,4 (5): 148-153.

Salawati, E., et al. 2016. Potensi biochar sekam padi terhadap perubahan pH, KTK, C organik dan P tersedia pada tanah sawah Inceptisol. Jurnal Agroland , 23(2), 101-109.

Sánchez, C. A., & Uehara, G. 2021. Nutrient uptake timing and its impact on yield formation in cereal crops. Agronomy Journal, 113(1), 45–56.

Sandini, dkk. 2025. Pengaruh biochar terhadap berat segar tanaman dan populasi mikroorganisme . Jurnal Agroplasma, 12(1), 254-264.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Optimalisasi NPK dengan Kombinasi Biochar Bubur Sampah dan Biochar Sekam Padi untuk Meningkatkan
Produktivitas Jagung Manis (Zea mays) di Inceptisol Rawalo, Banyumas**
Sukma Imanda Salsabila, Prof. Dr. rer.nat. Junun Sartohadi, M.Sc.;Dr. Firdausi Nur Azizah, S.P.
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Sandiwantoro, R. T., Murdiono, W. E., & Islami, T. 2017. Pengaruh sistem olah tanah dan pemberian biochar pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Jurnal Produksi Tanaman , 5(10), 1600-1607.

Sarah, S., Baharuddin, A. B., & Bustan, B. 2024. Sebaran Nilai Kapasitas Tukar Kation (Ktk) Dan Kemasaman (Ph) Tanah Di Tanah Vertisol Kecamatan Sakra Kabupaten Lombok Timur. Journal of Soil Quality and Management , 3 (1), 1-6.

Sari, D. P., et al. 2020. Pengaruh sistem olah tanah dan aplikasi herbisida terhadap biomassa karbon mikroorganisme tanah pada fase vegetatif maksimum. Jurnal Agrotek Tropika , 8(1), 1-10.

Setyawan, R. 2018. Evaluasi Perubahan Karakteristik Tanah, Pembungaan dan Hasil Tanaman Jagung. Repository UB .

Simorangkir, J. A. 2023. respon pemberian pupuk npk mutiara (16: 16: 16) terhadap pertumbuhan dan produksi beberapa varietas jagung manis (Zea mays L. Saccharata Sturt). Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian [JIMTANI] , 3 (1), 77-92.

Simorangkir, R. 2023. *Struktur akar dan peranannya dalam serapan hara tanaman jagung*. *Jurnal Biologi Tanaman*, 10(1): 12–20.

Singh, P., Verma, S., & Yadav, R. 2022. Environmental factors influencing maize growth and yield: A review. Agricultural Reviews , 43(1), 12-21.

Sirait, et al. 2020. Pengaruh aplikasi biochar dan pupuk terhadap kesuburan tanah dan hasil jagung manis. Jurnal Agrotek Tropika , 8(1), 45-53.

Smith, J. L., Johnson, M. G., & Lee, H. 2019. Influence of feedstock composition on biochar chemical properties and stability. Soil Science Society of America Journal , 83(2), 456-465.

Smith, S. E., & Read, D. J. 2008. Mycorrhizal Symbiosis (3rd ed.). London: Academic Press.

Subekti, B. C., Susana, R., & Ruliyansyah, A. 2025. PENGARUH PUPUK HIJAU LIMBAH SAWI DAN PUPUK HAYATI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TOMAT PADA TANAH PODSOLIK MERAH KUNING. Jurnal Sains Pertanian Equator , 14 (2), 276-284.

Subekti, M., Rachmawati, S., dan Nugroho, A. 2007. *Struktur anatomi batang jagung dan ketahanan rebah*. *Agrivita*, 29(1): 45–52.

Subekti, Nuning Argo., Syafruddin., Roy, Efendi., Sri, Sunarti. 2007. Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung. Jagung, Teknik Produksi dan Pengembangan, 16(1).

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Optimalisasi NPK dengan Kombinasi Biochar Bubur Sampah dan Biochar Sekam Padi untuk Meningkatkan
Produktivitas Jagung Manis (Zea mays) di Inceptisol Rawalo, Banyumas**
Sukma Imanda Salsabila, Prof. Dr. rer.nat. Junun Sartohadi, M.Sc.;Dr. Firdausi Nur Azizah, S.P.
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Subowo, G. 2020. Pengaruh aplikasi pupuk kimia terhadap sifat kimia tanah dan hasil tanaman. Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan , 7(2), 89-98.

Sukartono, S., & Utomo, W. H. 2012. Pengaruh biochar dan pupuk terhadap kesuburan tanah dan hasil tanaman. Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan , 14(1), 45-53.

Sulaminingsih, S. 2024. Evaluasi efektivitas pupuk organik dan anorganik terhadap pertumbuhan tanaman padi. Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP) , 7 (3), 11877-11883.

Suyamto. 2017. Manfaat bahan dan pupuk organik pada tanaman padi di lahan padi sawah irigasi. Iptek Tanaman Pangan 2 (2): 67-74.

Syamsiyah, J., Arifin, M.S., & Wibowo, I. 2022. Efisiensi pupuk fosfat dengan aplikasi pembenah tanah organik. Jurnal Agroekoteknologi , 14(1), 15-24.

Syamsiyah, K. N., & Wicaksono, K. S. 2023. Evaluasi retensi hara pada lahan padi di Kabupaten Pamekasan. Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan , 10 (1), 175-184.

Syofiani, A., Jumberi, J., & Arman, A. 2020. Pengaruh Aplikasi Biochar dan Pupuk NPK terhadap Ketersediaan P dan Hasil Tanaman Jagung Manis pada Tanah Ultisol. Jurnal Agroteknologi Tropika , 1(1), 1-8.

Syofiani, R., Putri, S. D., & Karjunita, N. 2020. Karakteristik sifat tanah sebagai faktor penentu potensi pertanian di Nagari Silokek Kawasan Geopark Nasional. Jurnal Agrium , 17 (1).

Tambunan, et al. 2014. Pemanfaatan biochar dan tanah liat untuk meningkatkan kualitas tanah. Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan , 10(2), 45-52.

Tan, K.H. 2011. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Yogyakarta: Kanisius.

Tando, E. 2019. Upaya efisiensi dan peningkatan ketersediaan nitrogen dalam tanah serta serapan nitrogen pada tanaman padi sawah (Oryza sativa L.). Buana Sains , 18 (2), 171-180.

Tejowulan, R. S. T., & Sutriono, S. 2023. Uji Efektivitas Biochar Plus Terhadap Pertumbuhan, Hasil, dan Serapan Unsur Hara n dan P Tanaman Jagung Manis (Zea mays saccharata strut.). Journal of Soil Quality and Management , 2 (1), 36-48.

Wahyurini, E., Ramadhani, A., dan Wahyuningsih, T. 2022. *Ciri khas jagung manis dan kebutuhan nutrisinya*. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 17(2): 154–161.

Wahyurini, S. et al. 2022. Pengaruh Penyerbukan terhadap Kualitas Biji Jagung Manis. Jurnal Agronomi Indonesia , 40(2), 123-130.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Optimalisasi NPK dengan Kombinasi Biochar Bubur Sampah dan Biochar Sekam Padi untuk Meningkatkan
Produktivitas Jagung Manis (Zea mays) di Inceptisol Rawalo, Banyumas**
Sukma Imanda Salsabila, Prof. Dr. rer.nat. Junun Sartohadi, M.Sc.;Dr. Firdausi Nur Azizah, S.P.
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Wang, H., et al. 2021. Biochar amendment increases phosphorus availability in acidic soils by altering soil chemical properties. Soil Use and Management , 37(3), 528-537.

Wang, Y., & Chen, H. 2017. Surface chemistry and pH evolution of biochar derived from different biomass feedstocks. Environmental Science and Pollution Research , 24(25), 20314-20322.

Wardhani, N.P., Nurida, N.L., & Sukartono. 2019. Efektivitas biochar dari sekam padi terhadap sifat kimia tanah masam dan hasil tanaman jagung. Jurnal Tanah dan Iklim , 43(2), 93-102.

Weni, N., & Fardhani, A. 2023. Efektivitas biochar limbah organik dalam memperbaiki pH dan kesuburan tanah masam. Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan , 25(1), 45-54.

Widodo, A., Syahputra, D., dan Pratama, R. 2025. *Pemanfaatan biochar dalam pemenuhan hara kalium jagung*. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 8(1): 65–74.

Widowati, dkk. 2025. Pengaruh biochar terhadap pemenuhan kebutuhan kalium tanaman jagung . Jurnal Teknologi Tepat Guna, 6(1), 75-88.

Widowati, S., Aprianti, H., dan Surya, A. 2024. *Dampak penggunaan pupuk kimia jangka panjang*. *Jurnal Konservasi Tanah dan Air*, 10(2): 99–108.

Wijayanto, N., & Kardiyono, K. K. 2020. Pengaruh Dosis Pupuk Organik Cair Tanaman Kacang Hijau (Vigna radiata L.) dan Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan Bibit Mindi (Melia azedarach L.). Journal of Tropical Silviculture , 11 (3), 132-140.

Xu, dkk. 2020. Biochar sebagai solusi inovatif dalam pertanian berkelanjutan . Jurnal Hidroponik, 5(1), 179-187.

Xu, G., Lv, Y., Sun, J., Shao, H. dan Wei, L. 2020. *Biochar impacts on soil properties and plant growth*. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 297: 106934.

Yuan, J. H., Xu, R. K., & Zhang, H. 2011. The forms of alkalis in the biochar produced from crop residues at different temperatures. Bioresource technology , 102 (3), 3488-3497.

Yuan, J.H., Xu, R.K., dan Zhang, H. 2011. *Biochar for improving soil acidity and crop yield*. *Soil Use and Management*, 27(1): 110–115.

Yuliana, L. M. 2024. Teknologi tata letak tanaman dan biochar dari bubur sampah sebagai solusi pengelolaan sampah dan peningkatan produktivitas pertanian . Radar Banyumas, 29 Oktober 2024.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Optimalisasi NPK dengan Kombinasi Biochar Bubur Sampah dan Biochar Sekam Padi untuk Meningkatkan
Produktivitas Jagung Manis (Zea mays) di Inceptisol Rawalo, Banyumas**
Sukma Imanda Salsabila, Prof. Dr. rer.nat. Junun Sartohadi, M.Sc.;Dr. Firdausi Nur Azizah, S.P.
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Yuliana, R. 2024. *Manfaat biochar bubur sampah terhadap kualitas tanah*. *Jurnal Pengelolaan Limbah*, 6(1): 55–63.

Zein, N. 2024. Pengembangan Varietas Unggul Jagung Hibrida untuk Ketahanan Pangan Nasional. literacy notes , 2 (1).

Zhang, T., Luo, H., & Jin, Y. 2024. Organic-waste-derived biochar as a partial substitute for phosphorus fertilizer: a meta-analysis. Science of the Total Environment , 916, 170864.

Zhang, X., Cui, L., Pan, G., & Li, L. 2022. Effects of biochar amendment on soil nitrogen retention and crop nitrogen uptake: A meta-analysis. Soil Use and Management , 33(3), 329-340.

Zhang, X., et al. 2020. Biochar effects on phosphorus availability and uptake by crops: a meta-analysis. Agronomy for Sustainable Development , 40(4), 37.

Zhang, Y., et al. 2022. A meta-analysis of the effects of nitrogen fertilizer application on maize (Zea mays L.) yield in Northwest China. Field Crops Research , 275, 108378.

Zhao, L., Cao, X., Mašek, O., & Zimmerman, A. R. 2020. Heterogeneity of biochar properties as a function of feedstock sources and production temperatures. Journal of Hazardous Materials , 383, 121123.

Zhao, L., Cao, X., Mašek, O., & Zimmerman, A. R. 2023. Biochar amendment improves soil fertility and crop growth: A meta-analysis. Agronomy for Sustainable Development , 43(2), 12.

Zhao, L., et al. 2019. Biochar amendment improves phosphorus availability in acidic soils: A review. Environmental Science and Pollution Research , 26(28), 28551-28562.

Zorb, C., Senbayram, M., & Peiter, E. 2014. Potassium in agriculture–status and perspectives. Journal of Plant Physiology , 171(9), 656-669.

Zulfita, A., Nugraha, R., dan Prasetyo, T. 2019. *Efektivitas biochar dan NPK terhadap pertumbuhan jagung manis*. *Jurnal Agroekoteknologi*, 7(3): 227–236.

Zulfita, D., Surachman, & Santoso, E. 2019. Aplikasi Biochar Sekam Padi dan Pupuk NPK terhadap Serapan N, P, K dan Komponen Hasil Jagung Manis di Lahan Gambut. Jurnal Hijau , 5(1), 40-50.

Zustika, S. 2025. Penggunaan berbagai jenis dan dosis biochar terhadap emisi karbon dioksida dan mikroorganisme pada tanah . Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan, 12(1), 50-60.