

DAFTAR PUSTAKA

- [UPOV] International Union for The Protection Of New Varieties Of Plants. 1998. Description for Soybean (*Glycine Max* L.). UPOV, Geneva.
- Adiningsih J.S., M. Soepartini, A. Kusno, Mulyadi, Dan W. Hartati. 1994. Teknologi Untuk Meningkatkan Produktivitas Lahan Sawah Dan Lahan Kering. Prosiding Temu Konsultasi Sumberdaya Lahan Untuk Pembangunan Kawasan Timur Indonesia Di Palu, 17-20 Januari 1994.
- Adisarwanto T. 2010. Strategi peningkatan produksi kedelai sebagai upaya untuk memenuhi kebutuhan di dalam negeri dan mengurangi impor. J. Inovasi Pertanian. 3(4):319-331.
- Adisarwanto, T. dan Riwanodja. 2001. Keragaan tanaman dan status hara NPKS pada kedelai di lahan sawah pada pola padi-kedelai-kedelai. Laporan Tehnis Balitkabi TA 2000. 15 hlm.
- Adrinal, 2012. Perbaikan Sifat Fisik Kimia Tanah. J. Solum Vol. 9, No. 1. Hal 25- 32.
- Al Ghifari, M. F., S. Y. Tyasmoro, Dan R. Soelistyono. 2014. Pengaruh Kombinasi Kompos Kotoran Sapi Dan Paitan (*Tithonia Diversifolia* L.) Terhadap Produksi Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum Annum* L.). Jurnal Produksi Tanaman 2: 31 – 40.
- Antonius, S., R.D. Sahputra, Y. Nuraini, dan T.K. Dewi. Manfaat pupuk organik hayati, kompos, dan biochar pada pertumbuhan bawang merah dan pengaruhnya terhadap biokimia tanah pada percobaan pot menggunakan tanah ultisol. Jurnal Biologi Indonesia 14(2): 243-250.
- Bachtiar, M. Ghulamahdi, M. Melati, D. Guntoro dan A. Sutandi. 2016. Kebutuhan nitrogen tanaman kedelai pada tanah mineral dan mineral gambut dengan budidaya jenuh air. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan 25(3): 217-228.
- Bahri. 2006. Pengaruh Sumber Pupuk Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Sumatera Barat.
- Bala, MG and Fagbayide, JA. 2009. Effect of nitrogen on the growth and calyx yield of two cultivars of roselle in Northern Guinea Savanna, Middle East. Journal of Scientific Research. 4(2): 66-71.
- Balittan. 2006. Sifat Fisik Tanah dan Metode Analisisnya. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Departemen Pertanian. Bogor.
- Balittan. 2009. Petunjuk Teknis Edisi 2: Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Bogor.
- Balittan. 2012. Petunjuk Teknis: Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air, dan Pupuk. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Bogor.

- Bot, A., Benites, J. 2005. The Importance of Soil Organic Matter Key to Drought-Resistant Soil and Sustained Food and Production. FAO Soils Buletin 80. Food and Agriculture Organization of The United Nations. Rome: 71p
- Buckman, H.O. and N.C. Brady. 1960. The Nature and Properties of Soil. The Macmillan Company. Inc. New York.
- Cheng, K. C., J. T. Lin, and W. H. Liu. 2011. Extracts from fermented black soybean milk exhibit antioxidant and cytotoxic activities. *Biotechnol Journal*. 49: 111-117.
- Citraresmini, A. Dan T. Bachtiar. 2016. Dinamika fosfat pada aplikasi kompos jerami-biochar dan pemupukan fosfat pada tanah sawah. *Jurnal Ilmiah Aplikasi Isotop dan Radiasi* 12: 133-146.
- Cunino, I. I. & Taolin, R. I. 2018. Pengaruh takaran arang sekam padi dan bokashi cair terhadap pertumbuhan dan hasil mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Savana Cendana* 3(2): 24-28.
- Darmawijaya, I.M. 1997. Klasifikasi Tanah. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Darwis, V dan Rachman, B. 2013. Potensi pengembangan pupuk organik insitu mendukung percepatan penerapan pertanian organik. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. 31(1):51-65.
- Dewi, N. M. E. Y., Y. Setiyo, Dan I. M. Nada. 2017. Pengaruh bahan tambahan pada kualitas kompos kotoran sapi. *Jurnal Beta (Biosistem Dan Teknik Pertanian)* 5: 76 – 82.
- Djaenudin, Marwa, Subagjo dan Hidayat. 2011. Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan untuk Komoditas Pertanian. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Litbang Pertanian. Bogor.
- Dunjana, N., P. Nyamugafata, A. Shumba, J. Nyamangara and S. Zingore. 2012. Effect of cattle manure on selected soil physical properties of smallholder farms on two soils of Murewa, Zimbabwe. *Soil Use and Management* 28: 221-228.
- Fayyaz P, Etemadi E, Julaiee-Manesh N & Zolfaghari R. 2013. Sodium and potassium allocation under drought stress in atlas mastic tree (*Pistacia atlantica subsp. Mutica*). *Journal of Biogeosciences and Forestry*. 6:90–94.
- Fehr, W.R., C.E. Caviness, D.T. Burmood, and J.S. Penington. 1971. Stage of Development Description for Soybean (*Glycine Max* (L.) Merrill.). Crop Sci. Madison. USA.
- Gani, A. 2009. Biochar utilization for agricultural land improvement. *Jurnal Iptek Tanaman Pangan* 4:33-48.

- Gao, X., Mohr, R.M., McLaren, D.L., and Grant, C.A., 2011. Grain cadmium and zinc concentrations in wheat as affected by genotypic variation and potassium chloride fertilization. *Field Crop Res.* 122:95–103.
- Gerson, ND. 2007. Kondisi Tanah pada Sistem Kaliwu dan Mawar. *Info Hutan* 5: Hal 45-51
- Gichangi, E.M. and P.N.S. Mnkeni. 2015. Bioavailability of zinc and lead from a contaminated soil amended with pine bark-goat manure compost. *Journal of Plant Nutrition* 1-27.
- Gustia, H. 2009. Pengaruh pemberian bokashi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabe Var. Inka 99. *Akta Agrosia* 12(2): 113-123.
- Hairiah, K., H., Widiyanto., S.R. Utami., D. Suprayogo., Sunaryo., S.M. Sitompul., B. Lusiana., R. Mulia., M. Van Noor Dwijk Dan G. Cadisch. 2000. *Pengelolaan Tanah Masam Secara Biologi*. ICRAF. Bogor
- Hakim, N., N.Y. Nyakpa., A.M. Lubis., S.G., Nugroho, M.R. Saul, M.A. Diha., G.B. Hong Dan H.H Barley., 1986. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Handoko, A.P., Kurniawan, S.W. Danrayes, M.L. 2016. Pengaruh kombinasi tempurung kelapa dan abu sekam padi terhadap perbaikan sifat kimia tanah sawah serta pertumbuhan tanaman jagung. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* 3: 381- 388.
- Hardjowigeno, S dan M. L. Rayes, 2001. *Tanah Sawah*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hardjowigeno, S. 1993. *Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis*. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 2003. *Ilmu Tanah*. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 2007. *Ilmu Tanah*. Akademika Pressindo. Jakarta. Cetakan Ke 6.
- Hartatik dan Widowati. 2006. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Balai Besar Litbang Sumber Daya Lahan Pertanian. Bogor.
- Herviyanti, 2012. Perbaikan sifat kimia oxisol dengan pemberian bahan humat dan pupuk P untuk meningkatkan serapan hara dan produksi tanaman jagung. *Jurnal Solum* Vol. 9, No. 2.
- Hidayati, Y.A., Kurnani, A., Marlina, E.T., Harlia, E. 2011. Kualitas pupuk cair hasil pengolahan fases sapi potong menggunakan *Saccharomyces cereviceae*. *Jurnal Ilmu Ternak* 11(2): 104- 107.
- Huang, C. C., W. C. Huang, C. W. Hou, Y. W. Chi and H. Y. Huang. 2014. Effect of black soybean koji extract on glucose utilization and adipocyte differentiation in 3t3-11 cells. *Molecular Sciences Journal* 15: 8280-8292.

- Ismunadji, M. dan S.O. Manurung. 1992. Pemupukan Padi Edisi 1. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Januwati, M., J. Pitono, dan Ngadimin. 1994. Pengaruh pemangkasan terhadap pertumbuhan dan produksi terna tanaman sambiloto. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat 3(1): 20-21.
- Jasman. 2011. Uji coba arang sekam padi sebagai media filtrasi dalam menurunkan kadar Fe pada air sumur bor di asrama jurusan kesehatan lingkungan Manado. JKL 1 (1): 49- 53.
- Jeffers, D., AF. Schmitthenner and ME. Kroetz. 1982. Potassium fertilization effects on phomopsis seed infection, seed quality dan yield of soybean. Agron. J. 74(5): 886–899.
- Kastono, D., H. Sawitri, Dan Siswandono. 2005. Pengaruh nomor ruas setek dan dosis pupuk urea terhadap pertumbuhan dan hasil kumis kucing. Jurnal Ilmu Pertanian 12 (1): 56-64.
- Kiswando, S. 2011. Penggunaan abu sekam dan pupuk ZA terhadap pertumbuhan dan hasil tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). Embryo 8(1):9-17.
- Komarayati, S., Gusmailina dan Pari, G. 2003. Aplikasi arang kompos pada anakan tusam (*Pinus merkusii*). Buletin Penelitian Hasil Hutan 21(1): 15 – 21. Pusat Litbang Teknologi Hasil Hutan. Bogor.
- Kuntyastuti, H. dan T. Adisarwanto. 1996. Pemupukan K pada kedelai ditanah Vertisol dan Regosol. Penelitian Pertanian 15(1): 10–15.
- Kurniawan, R. A., S. Utomo, Dan Mujiyo. 2011. Pendugaan perkembangan Alfisol Di Kecamatan Jatipuro, Karanganyar dengan model kestabilan genetik. Jurnal Ilmu Tanah dan Agroklimatologi 8: 53 – 60.
- Kustamar. 2009. Analisa potensi lahan untuk komoditas tanaman kedelai di Kabupaten Situbondo. Jurnal Potensi Lahan Komoditas Kedelai 14(7): 64 – 65.
- Kusuma, M. E. 2020. Aplikasi residu biochar sekam padi dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi rumput Meksiko (*Euchlaena mexicana*) pada tahun kedua. Jurnal ilmu hewani tropika (journal of tropical animal science) 9(1): 17-22.
- Lai, J., C. Xin, Y. Zhao, B. Feng, C. He, Y. Dong, Y. Fang and S. Wei. 2012. Study of active ingredients in black soybean sprouts and their safety in cosmetic use. Molecules Journal 17: 11669-11679.
- Las Irsal, K. Subagyono, dan A. P. Setyanto. 2006. Isu pengelolaan lingkungan dalam revitalisasi pertanian. Jurnal Penelitian dan Perkembangan 25 (25):173- 193.

- Lin, Y., G. Yea, Y. Kuzyakov, D. Liu, J. Fan and W. Ding. 2019. Long-term manure application increase soil organic matter and aggregation and alters microbial community structure and keystone taxa. Elsevier: Soil Biology and Biochemistry 134: 187-196.
- Lingga, P. 1991. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lingga, P. dan Marsono. 2003. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penerbit Swadaya. Jakarta. 150 Hal.
- Lumbanraja, P. dan Erwin, M.H. 2015. Pebaikan kapasitas pegang air dan kapasitas tukar kations tanah berbasis dengan aplikasi pupuk kandang pada ultisol Simalingkar. Jurnal Pertanian Tropik 2(1): 52-67.
- Mapegau. 2000. Pengaruh pemupukan N dan P terhadap hasil jagung kultivar arjuna pada ultisol Batanghari Jambi. Jurnal Agronomi 4 (1): 17-18.
- Margiyanto, E. 2008. Budidaya Tanaman Sawi. Cahaya Tani.
- Margolang Rizky Dharmawan, Jamilah dan Mariani Sembiring. 2015. Karakteristik beberapa sifat fisik, kimia, dan biologi tanah pada sistem pertanian organik. Jurnal Online Agroekoteknologi 3: 717 – 723.
- Marliah, A., Nurhayati, dan D. Susilawati. 2011. Pengaruh pemberian pupuk organik dan jenis mulsa organik terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai (*Glycine Max* (L.) Merrill). Jurnal Floratek 6: 192-201.
- Marlina, E.T., Hidayati, Y.A., Benito, T.B. dan Harlia, E. 2010. Pengaruh campuran feses sapi potong dan feses kuda pada proses pengomposan terhadap kualitas kompos. Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan 13(6): 299-303.
- Marsono dan Sigit. 2001. Pupuk Akar, Jenis, dan Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mas'ud, H. 2009. Sistem hidroponik dengan nutrisi dan media tanam berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil selada. Jurnal Media Litbang Sulteng 2(2): 131 – 136.
- Mastura, R., Jufri, Y., & Muyassir, M. 2018. Penggunaan berbagai amelioran terhadap perbaikan sifat kimia tanah sawah bukaan baru dan hasil padi lokal tipe baru. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian 3(4): 907-915.
- Mayrowani H. 2012. Pengembangan pertanian organik di Indonesia. Forum Penelitian Agro Ekonomi 30 (2): 91 – 108.
- Mengel, K. and E. A. Kirkby. 1982. Principles of Plant Nutrition. International Potash Institute Bern. Switzerland.
- Munawar, A. 2011. Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman. IPB Press. Bogor. 240 hal.
- Munir, M. 1996. Tanah-Tanah Utama Indonesia. Dunia Pustaka Jaya. Jakarta.

- Mutscher, H. 1995. Measurement and Assessment of Soil Potassium. IPI Research Topics No. 4, Pp. 102. International Potash Institute Basel. Switzerland.
- Norhasanah. (2011). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabe Rawit (*Capsicum Frutescense* L.) Varietas Cakra Hijau terhadap Pemberian Abu Sekam Padi pada Tanah Rawa Lebak. Jurnal Program Studi Argoteknologi Sekolah Tinggi Pertanian STIPER. Amuntai Hulu Sungai Utara. 12 hal.
- Novizan. 2002. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Novriani. 2010. Alternatif Pengelolaan Unsur Hara P (Fosfor) pada Budidaya Jagung. Agronobis. Jakarta.
- Nurhidayati, M. 2014. Utilization of maize cob biochar and rice husk charcoal as soil amendments for improving acid soil fertility and productivity. J. Degraded Mining Lands Management 2: 223-230.
- Peaslee, D., EB. Uicks Jr and DB. Egli. 1985. Soil test levels of potassium on yield and seed size in soybean cultivars. Common in Soil Sci.Plant Anal. 16(8): 899– 907.
- Permatasari, P., Zain, K. M., Firgiyanto, E. R. R., Hanum, F., Septiana, E. P. R., Hasbullah, U. H. A., Arsi. 2021. Pertanian Organik. Yayasan Kita Menulis.
- Perwitasari, B, M. Tripatmasari, dan C. Wasonowati. 2012. Pengaruh media tanam dan nutrisi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakchoi (*Brassica Juncea* L.) dengan system hidroponik. Agrovigor 5: 14-25.
- Poerwowidodo. 1993. Telaah Kesuburan Tanah. Angkasa Bandung. Bandung.
- PPI. 1985. Plant nutrient uptake at high yield levels. Back Cover. Better Crops International. I :2. December 1985.
- Prabowo, R. 2010. Kebijakan pemerintah dalam mewujudkan ketahanan pangan di Indonesia. Jurnal Mediagro 6: 62–73.
- Prabowo, R. 2008. Kajian biopestisida dan pupuk hayati dalam mendukung pengelolaan tanaman tomat secara terpadu. Jurnal Mediagro 4(1): 81-88.
- Prasetyo, B. H. 2007. Perbedaan sifat-sifat tanah vertisol dari berbagai bahan induk. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia 9(1): 20-31.
- Purbayanti, E. D., Lukiwati, D. R., dan Trimulatsih, R. 1995. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Terjemahan dari, Fundamentals of Soil Science. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Purnawanto, A. Mulyadidan dan A. Suyadi. 2012. Keragaan Organ Source Dua Varietas Bayam Cabut Pada Beberapa Variasi Media Tanam Arang Sekam. Available at <Http://Agoesmp.Ump.Ac.Id>.
- Purwa. 2007. Petunjuk Pemupukan. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.

- Purwanto, A.W. 2006. Aglonema Pesona Kecantikan Sang Ratu Daun. ISBN: 979-21-1392-4
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. 2018. Statistik Pertanian 2018. Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Jakarta.
- Radja, R.D.D. dan S. Susanto. 2009. Pengaruh Pupuk Fosfor terhadap Pertumbuhan Vegetatif dan Generatif Rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.). Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Reifenberg, A. 1935. Soil formation in the mediterranean. Transact 3rd Inter. Congr. Soil Science. Oxford 1: 306-310.
- Roni, N.G.K., N. M. Witariadi., N. N. Candraasih dan N. W. Siti. 2013. Penambahan bakteri pelarut fosfat untuk meningkatkan produktivitas kudzu tropika (*Pueraria phaseoloides* Benth). Pastura 3(1): 13 – 16.
- Rosmarkam, A dan N.W. Yuwono. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius. Yogyakarta.
- Rosolen, CA. and I. Nakagawa. 1985. Potassium uptake by soybean as effected by exchangeable potassium in soil. Common in Soil Sci. Plant.Anal. 16(8): 756–798.
- Rukmana, R. Dan Yuyun Yuniarsih. 1996. Budidaya Kedelai dan Pasca Panen. Kanisius. Yogyakarta.
- Rusdiana O., dan R.S. Lubis. 2012. Pendugaan korelasi antara karakteristik tanah terhadap cadangan karbon (*carbon stock*) pada hutan skunder. Jurnal Silvikultur Tropika 3(1): 14-21.
- Rusman, M. 2019. Bahan Organik dan Pengaruhnya Bagi Tanah.
- Sabbe, W.E., G.M. Lessman, and P.F. Bell. 2000. Soybean In: Reference Sufficiency Ranges for Plant Analysis in The Southern Region of The United States. Departement of Agriculture and Consumer Services Agronomic Division, Raleigh.
- Saidy, A. R. 2018. Bahan Organik Tanah: Klasifikasi, Fungsi dan Metode Studi. Lambung Mangkurat University Press. Banjarmasin.
- Saputra, Y., Nurbaity, A., & Muryani, O. 2014. Pengaruh macam amelioran dan taraf dosis logam berat terhadap pH, Cr total tanah, serapan Cr serta hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) pada Andisols Lembang. Photon: Jurnal Sain dan Kesehatan 5(1): 39-53.
- Saraswati, R. 2012. Teknologi Pupuk Hayati untuk Efisiensi Pemupukan dan Keberlanjutan Sistem Produksi Pertanian. Balittanah Litbang Pertanian, 727-738.

- Satyawan, D., H. Rijzaani, and I.M. Tasma. 2014. Characterization of genomic variation in Indonesian soybean (*Glycine Max*) varieties using next-generation sequencing. *Plant Genetic Resources: Characterization and Utilization* 12: 109–113.
- Servani, M., H. R. Mobasser, A. Sobhkhizi, M. Adibian, and M. Noori. 2014. Effect of phosphorus fertilizer on plant height, seed weight and number of nodes in soybean. *International Journal of Plant, Animal, And Environmental Science* 4: 696-700.
- Setyosari, E. M. 1991. *Pengajaran Modul, IKIP Proyek Operasi dan Perawatan Fasilitas*. Malang.
- Simanungkalit. 2006. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian. Bogor.
- Siringoringo, H.H. & Siregar, C.A. 2011. Pengaruh aplikasi arang terhadap pertumbuhan awal *Michelia montana* blume dan perubahan sifat kesuburan tanah pada tipe tanah latosol. Pusat Litbang Konservasi dan Rehabilitasi. Bogor.
- Sitompul, S.M, Dan B. Guritno. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Buku. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 412 Hlm.
- Sittadewi, E.H. 2007. Pengolahan bahan organik eceng gondok menjadi media tumbuh untuk mendukung pertanian organik. *Jurnal Teknologi Lingkungan* 8 (3): 229-234.
- Soares, M.R., R.F.A. Luis, P.V Torrado, and M. Cooper. 2005. Mineralogy ion exchange properties of the partide size fractions of some brazilian soils in tropical humid areas. *Goderma* 125: 355-367.
- Soedradjad, R. dan S. Avivi. 2005. Efek aplikasi *Synechococcus sp.* pada daun dan pupuk NPK terhadap parameter agronomis kedelai. *Buletin Agronomi* 33 (3): 17-23.
- Soegiman. 1982. *Ilmu Tanah Terjemahan*. Bratara Karya Aksara. Jakarta.
- Soemeinaboedhy, I.N., dan R.S. Tejowulan. 2007. Pemanfaatan berbagai macam arang sebagai sumber unsure hara P dan K serta sebagai pembenah tanah. *Agroteksos* 17: 114-122.
- Soepardi, G. 1983. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Departemen Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Soeprattoharjo, M. 1961. *Tanah Merah di Indonesia*. Pemb. Balai Besar Penjel. Pertanian. Bogor.
- Soil Survey Staff. 1975. *Soil Taxonomy USDA. Agr. Handbook No. 436*. US Govt/PrintingOffice. Washington, D.C.

- Somaatmadja, S. 1985. Peningkatan Produksi Kedelai Melalui Perakitan Varietas. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Tanaman Pangan. Bogor.
- Somerville, C. Farrell, P.B. May, and S.J. Livesley. 2019. Biochar and compost equally improve urban soil physical and biological properties and tree growth with no added benefit in combination. Elsevier: Science of the Total Environment 706:1-12.
- Sudarmi dan Intan Nikentari, 2011. Kajian Dosis Pupuk NPK dan Macam Media Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness). Proceeding Seminar Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat. 7 Desember 2011. LPPM Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo. ISBN: 978- 602-99172-5- 3. Halaman 30-37.
- Sudaryono. 1988. The physical condition-soils, erosion problems in the South Malang limestone area. Penelitian Palawija 3(1):55-60.
- Sufardi. 2012. Pengantar Nutrisi Tanaman. Bina Nanggroe. Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh.
- Suhaeni, N. 2007. Petunjuk Praktis Menanam Kedelai. NUANSA. Bandung.
- Supardi, G. 1974. Sifat dan Ciri Tanah 2. IPB. Bogor. hlm. 648–665.
- Suprpto, H. 2002. Bertanam Kedelai. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Surya, J.A., Y. Nuraini, dan Widiyanto. 2017. Kajian porositas tanah pada pemberian beberapa jenis bahan organik di perkebunan kopi robusta. Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan 14(1): 463-471.
- Suryana, A. 2012. Pengaruh Waktu Aplikasi dan Dosis Pupuk Majemuk NPK pada Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Varietas Grobogan. Universitas Lampung. Bandar Lampung. Skripsi.
- Sutanto, R. 2005. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Konsep dan Kenyataan. Kanisius. Yogyakarta.
- Sutedjo M.M. 2010. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sutejo, M. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Suwono. 1993. Pengaruh Residu Pupuk K pada Padi terhadap Tanaman Kedelai di Tanah Vertisol. Risalah Seminar Hasil Penelitian Tanaman Pangan Tahun 1992. *Balittan Malang*. hlm. 11–13.
- Suyono, A dan Citraresmini, A. 2010. Komposisi kandungan fosfor pada tanaman padi sawah (*Oryza sativa* L.) berasal dari pupuk P dan bahan organik. Bionatura 12(3).

- Syahidah, A.M. dan Bambang, H. 2019. Pengaruh penambahan pupuk kandang sapi dan pupuk Sp 36 terhadap perbaikan sifat kimia tanah, pertumbuhan dan produksi tanaman sorghum (*Sorghum Bicolor L.*) pada tanah tercemar limbah padat pabrik kertas (*lime mud*). Jurnal Ilmiah Pertanian 2: 132-140.
- Syukri, A., Nelvia, dan Adiwirman. 2019. Aplikasi kompos tandan kosong kelapa sawit dan pupuk NPKMg terhadap sifat kimia tanah ultisol dan kadar hara daun kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq). Jurnal Solum 16(2): 49-59.
- Tarigan, E.S.B., Hardy, G. dan Posma, M. 2015. Evaluasi status bahan organik dan sifat fisik tanah (bulk density, tekstur, suhu tanah) pada lahan tanaman kopi (*Coffea* Sp.) di beberapa Kecamatan Kabupaten Dairi. Jurnal Online Agroetnologi 3: 246-256.
- Taufik, A., Heriyanto, M. Darman, Arsyad, dan S. Hardaningsih. 2007. Perbaikan budidaya kedelai di lahan kering masam Lampung. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan 26:1.
- Taufiq, A., dan Sudaryono. 1998. Pemupukan belerang dan bahan organik pada kacang tanah di alfisol bereaksi basa. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan 17(1): 76–82.
- Tisdale, S. L. Nelson W. L. and Beatson. J.V 1985. Soil Fertility and Fertilitis Macmillan Publishing. Co: New York.
- Turang & Jeaneke, 2015. Kegunaan Unsur-unsur Hara Bagi Tanaman. Website: https://sulut.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php?option=com_content&view=article&id=582&Itemid=65, diakses tanggal 01 September 2021.
- Utami, 2009. Kajian Sifat Fisik, Sifat Kimia dan Sifat Biologi Tanah Paska Tambang Galian C Pada Tiga Tipe Penutupan Lahan. Skripsi.
- Venkateswarlu, J. 1987. Soil vertility management of red soils. in pathak, p.s.a. el swaity and sardar singh. Alfisol in the semi arid tropic. International Crop Research Institute for The Semi Arid Tropic Patancheru, Andhra Pradesh, India. 115-121.
- Vitosh, M.L., J.W. Johnson, and D.B. Mengel. 1995. Tri-State Fertilizer Recommendations for Corn, Soybeans, Wheat and Alfaalfa. Extension Bulletin E-2567. Michigan State University, Ohio State University, dan Purdue University.
- Wasis, 2012. Perbandingan Sifat Kimia dan Biologi Tanah Akibat Keterbukaan Lahan pada Hutan Reboisasi Pinus. Jurnal Silvikultur Tropika 3.
- Wibowo A.W., Suryanto, A., dan Nugroho A. 2017. Kajian Pemberian Berbagai Dosis Larutan Nutrisi dan Media Tanam Secara Hidroponik Sistem Substrat pada Tanaman Kailan (*Brassica oleracea L.*). Vol. 5. No. 7 ISSN 25278452.

- Widowati, A. & Utomo, W.H. 2014. The use of biochar to reduce nitrogen and potassium leaching from soil cultivated with maize. *Journal of Degraded and Mining Lands Managemen* 2(1): 211-218.
- Widowati, Asnah, dan Sutoyo. 2012. Pengaruh penggunaan biochar dan pupuk kalium terhadap pencucian dan serapan kalium pada tanaman jagung. *Jurnal Buana Sains* 12: 83 – 90.
- Wijanarko, A., A. Rahmianna, dan Sudaryono. 2005. Status Kesuburan Lahan Kering Alfisol dan Usaha Peningkatan Produktivitas Kacang Tanah. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Malang. Jawa Timur.
- Wijanarko, A., Sudaryono, dan Sutarno. 2007. Karakteristik sifat kimia dan fisika tanah Alfisol di Jawa Timur dan Jawa Tengah. *IPTEK Tanaman Pangan* 2(2): 214-226.
- Winarsi, H. 2010. Protein Kedelai dan Kecambah, Manfaatnya Bagi Kesehatan. Kanisius. Yogyakarta.
- Wiraatmaja, I. W. 2017. Defisiensi dan Toksisitas Hara Mineral serta Responnya terhadap Hasil. Bahan Ajar Fakultas Pertanian, UNUD.
- Wirnas, D., I. Widodo, Sobir, Trikoesoemaningtyas, dan D. Sopandie. 2006. Pemilihan karakter seleksi untuk menyusun indeks seleksi pada 11 populasi kedelai generasi F6. *Bul. Agron.* 34:19-24.
- Wirosoedarmo, R., Cesaria, R.Y., dan Suharto, B. 2019. Pengaruh penggunaan starter terhadap kualitas fermentasi limbah cair tapioka sebagai alternatif pupuk cair. *Jurnal Sumberdaya Alam dan Lingkungan* 8-14.
- Yague, M.R., F.D. Olive, A.D.B. Serra, R.M. Poch and J. Boixadera. 2016. Dairy cattle manure effects on soil quality: porosity, earthworms, aggregates and soil organic carbon fractions. *Land Degrad. Develop* 27(7): 1753-1762.
- Ye, G., Y. Lin, D. Liu, Z. Chen, J. Luo, N. Bolan, J. Fan and W. Ding. 2019. Long term application of manure over plant residues mitigates acidification, builds soil organic carbon and shifts prokaryotic diversity in acidic ultisol. *Applied Soil Ecology* 133: 24-33.
- Yu, O.Y., B. Raichle, and S. Sink. 2013. Impact of biochar on the water holding capacity of loamy sand soil. *International Journal of Energy and Environmental Engineering* 4: 44.
- Yuwono, D. 2007. *Kompos*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Zulputra. 2019. Pengaruh pemberian biochar arang sekam padi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.). *Jurnal Sungkai* 7(2): 81-90.