

**PENGARUH PEMBERIAN ABU BOILER DAN PUPUK  
KANDANG AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
PRODUKSI TANAMAN KAILAN (*Brassica oleraceae* L.)  
PADA TANAH ULTISOL SIMALINGKAR**

**SKRIPSI**

*Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian  
Pada Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen Medan*

**Oleh  
NISA RATNASARI GULTOM  
19710037**

**Komisi Pembimbing**

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Pendamping**

**(Prof. Dr. Ir. Ferisman Tindaon, MS) (Ir. Yanto Raya Tampubolon, MP)**



**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS HKBP NOMMENSEN  
MEDAN  
2023**

## RINGKASAN

Nisa Ratnasari Gultom. “**Pengaruh Pemberian Abu Boiler dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* L.) Pada Tanah Ultisol Simalingkar**”. Dibimbing oleh, Ferisman Tindaon sebagai pembimbing utama dan Yanto Raya Tampubolon sebagai pembimbing pendamping.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian abu boiler dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kailan (*Brassica oleraceae* L.) pada tanah ultisol simalingkar. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen Medan di Desa Simalingkar B, Kecamatan Medan Tuntungan. Pada ketinggian sekitar 33 meter di atas permukaan laut (m dpl), kemasaman tanah (pH) antara 5,5-6,5, jenis tanah ultisol bertekstur pasir berlempung. Penelitian ini dimulai bulan Mei 2023 sampai bulan Juli 2023. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) yang terdiri dari dua faktor perlakuan dengan tiga ulangan. Faktor pertama: Dosis abu boiler (B) yang terdiri dari empat taraf yaitu :  $B_0 = 0$  ton/ha setara 0 kg/petak,  $B_1 = 2,5$  ton/ha setara dengan 0,25 kg/petak,  $B_2 = 5$  ton/ha setara dengan 0,5 kg/petak,  $B_3 = 7,5$  ton/ha setara dengan 0,75 kg/petak. Dosis pupuk kandang ayam terdiri dari 4 taraf yaitu :  $A_0 = 0$  ton/ha setara dengan 0 kg/ha,  $A_1 = 10$  ton/ha setara dengan 1 kg/petak,  $A_2 = 20$  ton/ha setara dengan 2 kg/petak,  $A_3 = 30$  ton/ha setara dengan 3 kg/petak. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), bobot basah panen pertanaman (g), bobot basah panen perpetak (g), bobot basah panen perhektar (ton/ha), bobot

basah jual pertanaman (g), bobot basah jual perpetak (g), bobot basah jual perhektar (ton/ha).

Abu boiler berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter tinggi tanaman, jumlah daun, bobot basah panen pertanaman, bobot basah perpetak, bobot basah paen perhektar, bobot basah jual pertanaman, bobot basah jual perpetak, bobot basah jual perhektar.

Pupuk kandang ayam berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 28 HSPT, jumlah daun 14, 21, dan 28 HSPT, bobot basah panen pertanaman, bobot basah perpetak, bobot basah paen perhektar, bobot basah jual pertanaman, bobot basah jual perpetak, bobot basah jual perhektar, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 7, 14, dan 21 HSPT, jumlah daun pada umur 7 HSPT.

Pengaruh interaksi antara pemberian abu boiler dan pupuk kandang ayam berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman umur 7, 14, 21, dan 28 HSPT, jumlah daun 7, 14, 21, dan 28 HSPT, bobot basah panen pertanaman, bobot basah perpetak, bobot basah paen perhektar, bobot basah jual pertanaman, bobot basah jual perpetak, bobot basah jual perhektar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous.2011.Tentang Pemanfaatan Abu Boiler Kelapa Sawit  
://www.pasangkayuhijau.co.cc/2011\_01\_14\_archive.html. Diakses 13 April  
2023.
- Anonimus. 2013. Mikroorganisme Lokal, Solusi Bagi Petani. Diakses di http //  
Broi. Word press com.
- Arifah S. M., (2013). Aplikasi Macam Dosis Pupuk Kandang Pada Tanaman  
Kentang. Jurnal Gamma.
- Astianto A. 2013. Pemberian berbagai Dosis Abu Boiler pada Pembibitan Kelapa  
Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan Utama (*Main Nursery*).  
Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru.
- Astianto, A., 2011. Pemberian Berbagai Dosis Abu Boiler Pada Pembibitan  
Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan Utama (*Pre Nursery*).  
Fakultas Pertanian Universitas Riau, Riau.
- Badan Pusat Statistik. 2021. Sumatera Utara Dalam Angka. BPS. Sumatera Utara,  
Medan.
- Budianto, M. 2015. Mikrobiologi Terapan. Universitas Muhammadiyah. Malang  
159 hal.
- Cahyono, B. 2001.Kubis Bunga dan Brokoli, Teknik Budidaya dan Analisis  
Usaha Tani.Kanisius.Yogyakarta.128 Hal.
- Darmawan. 2009. Peningkatan Efisiensi Pupuk Nitrogen Melalui Rekayasa Kelat  
Urea-Zeolit. Asam Humat, Departemen. Ilmu Tanah dan Sumber Daya  
Lahan. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kabupaten Tangerang. 2019. Budidaya  
Sayur.
- Elia. I, Mukhlis, dan Razali. 2015. Kajian pemanfaatan konsentrat limbah cair  
dan abu boiler pabrik kelapa sawit sebagai sumber unsur hara tanah ultisol.  
Jurnal Agroekoteknologi. 3 (537) : 1525- 1530.
- Elly, Kurniyati. 2008. Pemanfaatan Cangkang Kelapa Sawit Sebagai Arang Aktif.  
UPN Veteran Jawa Timur.

- Fransisca, S., (2009), Respon Pertumbuhan Dan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L.) Terhadap Penggunaan Pupuk Kascing dan Pupuk Organik Cair, Skripsi, Fakultas Pertanian Sumatera Utara, Medan
- Hamzah, L. 2008. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Selada (*Lactuca sativa* L.) akibat Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Kotoran Ayam Skripsi. Program Studi Agronomi. Fakultas Pertanian. Untirta Serang. <http://dosplayst var html>. Diakses 12 April 2023.
- Hardjowigeno, S. 2003. Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis. Jakarta : Akademika Pressindo. 250 hal.
- Harjadi, S. S. (1991). Pengantar Agronomi. Jakarta: PT. Gramedia.
- Hartatik dan L.R. Widowati. 2010. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. <http://www.balittanah.litbang.deptan.go.id>. Diakses 13 April 2023.
- Iskandar, A. 2016. Pengaruh Dosis dan Macam Larutan Hara terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica Oleraceae*) Dengan Sistem Hidroponik Ebb And Flow.
- Josh, D. 2013. Pertumbuhan dan Produksi selada (*Lactuca sativa*) pada tanah Inceptisol dengan aplikasi abu cangkang kelapa sawit. Skripsi Fakultas Pertanian Riau. Pekanbaru.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2020. Pusat Data Informasi Pertanian. <http://aplikasi.pertanian.go.id/bdsp/index.asp>. Diakses pada tanggal 12 April 2023.
- Kholidin, M. 2016. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) terhadap Kombinasi Pupuk Organik, Anorganik dan Mulsa di Lembah Palu. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Riau Pekanbaru.
- Kurniyadi, H. 2016. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica Oleracea* Var Achepala) terhadap Pemberian Kompos Kulit Pisang dan Pupuk Kandang (Doctoral Dissertation, Universitas Medan Area).
- Laude, S., dan Y. Tambing. 2010. Pertumbuhan dan Hasil Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang Ayam. Jurnal Agroland. 17 (2) : 144-148.
- Lingga, P. dan Marsono. (2003). Petunjuk Penggunaan Pupuk Jakarta: Penebar Swadaya.

- Lumbanraja, P. dan Harahap E, M. 2015. Perbaikan kapasitas pegang air dan kapasitas tukar kation tanah berpasir dengan aplikasi pupuk kandang pada ultisol simalingkar. *Jurnal Pertanian Tropik* 2 (1): 53-67.
- Maisa, dan H. Yetti. 2018. Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.). *Jurnal UNRI*. 5 (1) : 1-10.
- Malau, S. 2005. Perancangan Percobaan. Fakultas Pertanian. Universitas HKBP Nommensen Medan.
- Marlinda, B., Julianus J., dan Henderikus D.B. 2021. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). Universitas Nusa Nipa Maumere. Kupang
- Mulyani A. 2006. Potensi Lahan Kering Masam untuk Pengembangan Pertanian. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. 28 (2) : 16 - 17.
- Napitupulu dan Sujalu. 2013. Pemberian Pupuk Kandang Ayam Berpengaruh Nyata Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kajian. *Jurnal Agrifor*. Vol 7 (2):209-211.
- Notohadiprawiro.2006. Pengelolaan Kesuburan Tanah dan Peningkatan Efisiensi Pemupukan. <http://soil.faperta.ugm.ac.id/tj/1981/1984%20penge.pdf>. Diakses tanggal 12 April 2023.
- Oktaviani, E., & Sholihah, S. M. (2018). Pengaruh pemberian Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassica oleraceae* var. acephala) sistem vertikultur. *Jurnal Akrab Juara*, 3(1), 63-70.
- Pertiwi D, Y. Sulistiyanto dan Z. Damanik. 2017. Kajian perubahan jerapan dan ketersediaan p pada tanah ultisol dengan pemberian limbah kelapa sawit (the study of p adsorption and availability changes on ultisols with the granting of oil palm wastes). *Jurnal Agri Peat*. 18(1): 36-45.
- Pinta, P. H. (2009) Pengaruh Pemberian Abu Janjang Kelapa Sawit terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae* L ). Skripsi, Fakultas Pertanian Riau, Pekanbaru.
- Pranata, J. 2008. Pemanfaatan Sabut dan Tempurung Kelapa serta Cangkang Sawit untuk Pembuatan Asap Cair sebagai Pengawet Makanan Alami. <http://word-topdf.abdio.com>. Diakses tanggal 12 April 2023.

- Prasetyo BH dan DA Suriadikarta. 2006. Karakteristik, Potensi, dan Teknologi Pengolahan Tanah Ultisol untuk Pengembangan Pertanian. Dalam Jurnal Litbang Pertanian, 25:2. Bogor.
- Rini, H. Nurdin, H. Suryani, dan T.B. Prasetyo. 2009. Pemberian Fly ash (abu sisa boiler pabrik pulp) untuk meningkatkan pH tanah gambut. Jurnal Riset Kimia. 2(2):132-139.
- Roidah, Syamsu, Ida. 2013. Manfaat pupuk organik untuk kesuburan tanah. Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo 1 (1).Hal 31-35.
- Samadi, B. 2013. Budidaya Intensif Kailan Secara Organik dan Anorganik. Pustaka Mina. Jakarta. 107 Hal .
- Samekto, Riyo. 2006. Pupuk Kompos. Yogyakarta: PT Citra Aji Parama.
- Sarief, E.S. 1989. Kesuburan Tanah dan Pemupukan Tanaman Pertanian. Pustaka Bandung.
- Setiawan Fery. 2019. Pengaruh Macam Media Limbah Jamur Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kailan dengan Hidroponik Sistem Tetes. Skripsi Thesis. Universitas Mercu Buana Yogyakarta.
- Sihaloho, V. Y. 2019. Pengaruh Pemberian Mikroorganisme Lokal (Mol) Kulit Buah Nenas Plus dan Abu Boiler terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* L.).
- Susanto, 200. Penerapan Pertanian Organik. Kanisius. Yogyakarta
- Sri Ritawati., I. Rohmawati dan A. Nispatullaila 2014. Pengaruh Frekuensi Pemberian Air Dan Dosis Pupuk Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica Oleraceae* Var. Alboglabra) Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sultan Ageng Tirtayasa Vol 6 (2):188-198
- Subagyo, B. H. Subardja, D. dan B. Kalsan. 2004. Ultisol dari Bahan Vulkanik Andesitik di Lereng Bawah G. Ungaran. Jurnal Tanah dan Iklim 23:1-1.
- Sunarjono, H. H 2004. Bertanam 30 Jenis Sayur. Penebar Swadaya. Jakarta. 158. Hal.
- Susanti, T. 2011. Pengaruh Air Kelapa Muda terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) dengan Interval Pemberian yang Berbeda (Doctoral Dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Sarif Kasim Riau).

- Susila, A. D. 2006. Panduan Budidaya Tanaman Sayuran. Bagian Produksi Tanaman Departemen Agronomidan Hortikultura Fakultas Pertanian IPB. 131 Hal.
- Tobing, A. A. L. 2019. Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Samosir pada Berbagai Jarak Tanam dan Jenis Pupuk Organik. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.
- Widowati, L.,R., Widati, S., Jaenudin, U., dan Hartatik, W. 2005. Pengaruh Kompos Pupuk Organik yang Diperkaya dengan Bahan Mineral dan Pupuk Hayati terhadap Sifat-sifat Tanah, Serapan Hara dan Produksi sayuran Organik. Laporan Proyek Penelitian Tanah, TA 2005, 82 hal.
- Widowati. 2004. Pengaruh Kompos Pupuk Organik Yang Kaya Mineral Dan Pupuk Hayati Terhadap Sifat Tanah, Penyerapan Hara Dan Produksi Sayuran Organik. Laporan Proyek Penelitian Tentang Rencana Pengembangan Usaha Agribisnis. Lembaga Penelitian Tanah.
- Winarto, L. dan Sebayang, L. 2015. Teknologi Pengendalian Hama Terpadu Pada Tanaman Kubis. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatra Utara. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Vol. 7 (1) : 27-33.
- Zuhri, E. 2010. Aplikasi KNO, Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica albogbra* L.). Sagu, 9 (2): 7-11.