

LAPORAN PENELITIAN



Pengaruh Aplikasi Kasgot Sebagai Amelioran dan Fitostabilisator Cemaran Cadmium

Oleh :

Dr. Ir. Nur Azizah Uswatun Hasanah, M.Sc.

Dr. Okti Purwaningsih, M.P.

Puguh Bintang Pamungkas, M.P.

Niken Nanda Setiani

Program Studi Agroteknologi

Fakultas Pertanian

Penelitian ini Terlaksana Dengan Dana Bantuan Penelitian dari
Universitas PGRI Yogyakarta Melalui Anggaran LPPM Tahun 2025

**UNIVERSITAS PGRI YOGYAKARTA
TAHUN 2025**

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Penelitian : Pengaruh Aplikasi Kasgot Sebagai Amelioran dan Fitostabilisator Cemaran Cadmium
2. Identitas Ketua Peneliti
Nama : Dr. Ir. Nur Azizah Uswatun Hasanah, M.Sc.
Pangkat/Golongan : TP
NIS : 198512162024082002
Fakultas/Program Studi : Pertanian/Agroteknologi
Telp/Email : 081225695363/nurazizah.uh@upy.ac.id
3. Anggota Peneliti
Nama : Dr. Okti Purwaningsih, M.P
Pangkat/Golongan : Lektor Kepala
NIS : 197110091998122005
Fakultas/Program Studi : Pertanian/Agroteknologi
Telp/Email : 0818270939/oktipurwaningsih71@gmail.com
4. Anggota Peneliti
Nama : Puguh Bintang Pamungkas, M.P.
Pangkat/Golongan : Asisten Ahli
NIS : 199310282019011001
Fakultas/Program Studi : Pertanian/Agroteknologi
Telp/Email : 085800745775/bintangp@upy.ac.id
5. Identitas Mahasiswa
Nama : Niken Nanda Setiani
NPM : 22122100003
Fakultas/Program Studi : Pertanian/Agroteknologi
Telp/Email :
:
6. Luaran Yang Dihasilkan : Artikel Ilmiah Terindeks Q3
7. Waktu Pelaksanaan : Februari – Agustus 2025 (7 Bulan)
8. Biaya Total : Rp 15.000.000,-
9. Sumber Dana : LPPM Universitas PGRI Yogyakarta

Yogyakarta, 25 Agustus 2025

Mengetahui,
Ketua Program Studi



Dharend Lingga Wibisana, M.Si
NIS. 1995040195 202307 1 004

Ketua Peneliti



Dr. Ir. Nur Azizah Uswatun Hasanah, M.Sc.
NIS. 19851216 202408 2 002

Menyetujui,
Ketua Pusat Penelitian dan Pengembangan



apt. Anis Febri Nilansari, M. Pharm.Sci
NIS.19930226 201906 2 004

RINGKASAN

Pengelolaan lahan sawah secara intensif mampu meningkatkan hasil panen padi, namun dalam jangka panjang dapat menurunkan produktivitas tanah dan kualitas lingkungan. Penggunaan input bahan agrokimia memberikan kontribusi terhadap pencemaran lahan pertanian. Beberapa unsur toksik terutama kadmium merupakan impurities dari pupuk anorganik, limbah cair, kotoran hewan/limbah peternakan, pestisida dan kompos. Kontaminasi logam berat meskipun pada konsentrasi rendah dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman, biologi tanah serta kesehatan manusia.

Dewasa ini banyak penelitian menunjukkan manfaat kasgot sebagai pupuk organik yang kaya C-organik dan unsur hara. Kasgot berpotensi menjadi amelioran tanah untuk mendukung fitostabilisasi cemaran logam berat karena sifatnya yang adaptif, murah dan ramah lingkungan. Namun penelitian yang ada sebagian besar masih terbatas pada pengaruh kasgot terhadap pertumbuhan sayuran, sementara kajian mengenai peran kasgot dalam mekanisme fitostabilisasi Cd pada lahan sawah masih minim.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui optimasi kasgot sebagai amelioran dalam fitostabilisasi cemaran Cd. Secara spesifik, tujuan penelitian adalah: (1) mengevaluasi pengaruh kasgot terhadap perbaikan karakter kesuburan tanah tercemar Cd, dan (2) mengkaji peran kasgot dalam mekanisme fitostabilisasi Cd pada perakaran tanaman. Tahapan penelitian meliputi formulasi imbalan kasgot pada media tanam serta uji fitostabilisasi Cd di perakaran tanaman. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) pada taraf kepercayaan 95% dengan software SAS, dan apabila terdapat beda nyata, dilanjutkan dengan uji DMRT pada taraf kepercayaan 95%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi kasgot mampu memperbaiki sifat kimia, fisika, dan biologi tanah tercemar Cd. Kasgot meningkatkan pH tanah masam, menambah C-organik dan KTK, serta memperkaya N, P, dan K yang tersedia. Selain itu, kasgot juga meningkatkan aktivitas mikroba rizosfer yang berperan dalam imobilisasi Cd. Pada tanaman, kasgot mendorong penahanan Cd di akar dengan nilai BCF > 1, sementara translokasi Cd ke batang dan daun relatif rendah. Efisiensi degradasi Cd pada tanah yang diberi kasgot mencapai lebih dari

72%, lebih tinggi dibanding kontrol maupun pupuk kandang. Hal ini menunjukkan bahwa kasgot bekerja efektif sebagai fitostabilisator dengan mekanisme peningkatan pH, kompleksasi Cd oleh bahan organik, serta dukungan aktivitas mikroba tanah. Dengan demikian, kasgot tidak hanya berfungsi sebagai sumber nutrisi tetapi juga sebagai agen fitostabilisasi Cd yang berkontribusi menekan risiko akumulasi Cd pada jaringan tanaman yang dikonsumsi. Implikasi praktis dari temuan ini adalah kasgot dapat diadopsi sebagai pupuk organik alternatif yang ramah lingkungan untuk lahan sawah tercemar Cd, sekaligus mendukung ketahanan pangan yang lebih aman. Luaran penelitian berupa publikasi pada *Bulgarian Journal of Agriculture Science* terindeks Scopus Q3 diharapkan memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan strategi pengelolaan lahan pertanian berkelanjutan melalui pendekatan fitoremediasi berbasis input organik lokal.

KATA KUNCI

Kasgot, amelioran organik, sawah, cadmium, cabai

LATAR BELAKANG

Penerapan teknologi pengelolaan tanah dan tanaman yang kurang tepat dalam jangka panjang mempengaruhi kesehatan tanah. Kesehatan tanah merupakan salah satu faktor untuk mendukung pertanian berkelanjutan yang memerankan peranan penting untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Penurunan kualitas tanah atau degradasi tanah dapat disebabkan oleh berbagai faktor, baik alami maupun campur tangan manusia melalui praktik pertanian intensif. Penerapan pertanian intensif melalui penggunaan pupuk sintetis dan pestisida kimia intensif dan masif setiap musim tanam selama bertahun-tahun dapat mencemari lingkungan baik pada ekosistem tanah, air dan udara serta dapat mempengaruhi kesehatan manusia (Salawati, et al., 2022). Tanah sawah dengan pengelolaan hara yang buruk dan pengangkutan jerami sisa panen umumnya memiliki kadar bahan organik rendah dengan C-organik <2% (Yuwono, et al., 2021). Peneliti pada tahun 2020 menemukan bahwa dari 3 sampel sawah yang diuji rata-rata kadar c-organik berkisar 0,7-1,02%. Bahan organik memiliki peran penting dalam menentukan kemampuan tanah untuk mendukung tanaman sehingga jika kadar bahan organik

tanah menurun kemampuan tanah dalam mendukung produktivitas tanaman juga menurun (Murtiningsih, et al., 2023). Kondisi ini tentu tidak diharapkan dalam usaha pertanian karena akan mempengaruhi produktivitas tanaman.

Disisi lain aktivitas manusia setiap harinya menghasilkan bahan sisa atau sampah. Produksi sampah berdasarkan sumber sampah menunjukkan bahwa sampah rumah tangga mencapai 62% (SIPSN, 2021) dan sisa dapur atau sisa makanan mencapai 60% (Widowati, 2019). Terobosan baru teknologi biokonversi menggunakan lalat *Hermetia illucens* penguraian sampah menjadi lebih cepat dan memberikan keuntungan bekas maggot yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik yang dikenal dengan kasgot. Sumber daya lokal ini dimanfaatkan untuk mengubah limbah organik menjadi pupuk alami dan menjadi solusi pengelolaan limbah organik lokal sekaligus menghasilkan sumber daya pertanian berharga secara berkelanjutan. Kasgot kaya akan bahan organik dan mikroorganisme, dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK), dan mengurangi bioavailabilitas logam berat yang berlebih.

Pada tahun 2021 peneliti telah melakukan pengujian tanah sawah dengan hasil kadar C-organik 1,03%, bahan organik 1,7%, N 0,20%, P 0,13%, K 0,25%, Cd 1,32 ppm, Zn 11,04 ppm. Jika kadar Cd tanah adalah 1,32 mg/kg maka tanah tersebut tergolong mendekati batas atas dari kriteria aman untuk tanah pertanian. Cd pada tingkat ini dapat menyebabkan akumulasi dalam tanaman tertentu karena sifat Cd yang lebih mudah terlarut dibandingkan logam berat lain (Wardhani, 2011; Fan et al., 2018). Kelimpahan kasgot karena adanya kegiatan biokonversi maggot memberikan peluang sebagai amelioran tanah sawah terdegradasi. Namun informasi efektivitas kasgot sebagai amelioran dalam memperbaiki kesuburan tanah sawah terdegradasi utamanya untuk mendukung produksi cabai masih belum pernah dilakukan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi efektivitas kasgot sebagai amelioran tanah, menganalisa kemampuan kasgot sebagai fitostabilisator cemaran kadmium. Penelitian ini tidak hanya memberikan solusi untuk mengurangi pencemaran logam berat di tanah, tetapi juga mendukung praktik pertanian yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan. Dengan demikian sesuai dengan roadmap penelitian yaitu teknologi pertanian berbasis bahan baku lokal. Tanah

yang terdegradasi dan terdapat kontaminasi logam berat meskipun berada pada ambang batas perlu mendapat perhatian karena adanya sifat mudah terabsorpsi dan tertranslokasi ke dalam rantai makanan tanaman-hewan-manusia. Kelimpahan kasgot sebagai sumber daya lokal yang bisa diujicobakan untuk memperbaiki kualitas tanah pertanian.

TINJAUAN PUSTAKA

Cd masuk ke lahan pertanian dengan dua acara yaitu: geogenic dan antropogenik. Kondisi alami terlepasnya Cd di lahan pertanian akibat adanya pelapukan batuan induk ($<0,03 - 2,6$ mg/kg) (Amin et al., 2013) serta aktivitas vulkanik. Nilai baku mutu Cd menurut perundangan yang ada di Indonesia adalah 0,01 mg/kg (Yusuf, 2014). Unsur Cd yang terdapat dalam tanah secara alami rata – rata rendah yaitu 0,4 mg Cd/kg tanah (Gill, 2011). Akumulasi dalam jangka waktu yang lama dapat meningkatkan kandungan Cd dalam tanah dan tanaman (Istarani&Pandebesie, 2014). Cd sangat mendapat perhatian karena lebih mudah terabsorpsi dan tertranslokasi secara cepat daripada logam Zn, Ni dan Cu sehingga mudah memasuki rantai makanan tanaman-hewan-manusia. Oleh sebab itu perlu upaya perbaikan tanah untuk meminimalisir pergerakan logam berat dalam tanah. Dalam konsep fitoremediasi terdapat beberapa proses dan mekanisme penghilangan kontaminan antara lain: fitofiltrasi (rhizofiltrasi), fitostabilisasi, fitoekstraksi, fitovolatilisasi dan fitodegradasi (fitotransformasi) (Khalid et al., 2017). *Fitostabilisasi* yaitu penempelan zat – zat kontaminan tertentu pada akar yang tidak mungkin terserap ke dalam batang tumbuhan. Zat – zat tersebut menempel erat (stabil) pada akar sehingga tidak akan terbawa oleh aliran air dalam tanah. Fitodegradasi (*phyto transformation*) yaitu proses penyerapan kontaminan yang dilakukan tanaman kemudian kontaminan tersebut mengalami metabolisme didalam tanaman sehingga zat kontaminan yang mempunyai rantai molekul yang kompleks terurai menjadi bahan yang tidak berbahaya dengan dengan susunan molekul yang lebih sederhana yang dapat berguna bagi pertumbuhan tumbuhan itu sendiri. Proses ini dapat berlangsung pada daun, batang, akar atau di luar sekitar akar dengan bantuan enzim yang dikeluarkan oleh tumbuhan itu sendiri (Kumar&Kumar, 2019). Tingkat serapan Cd pada tanaman ditentukan oleh konsentrasi Cd tanah dan oleh

ketersediaan biologisnya (bahan organik, eksudat akar, mikoriza, pH, potensial redoks tanah, suhu dan konsentrasi unsur lainnya) (Padmavathiamma & Li, 2007). Respon tanaman terhadap cekaman cadmium berupa: mekanisme eksklusi dan imobilisasi, metabolisme sulfur dan sulfur serta sintesis phytochelatin, akumulasi prolin dan meningkatkan jumlah asam salisilat.

State of the art dan kebaharuan. Biokonversi materi organik oleh maggot BSF merupakan teknologi daur ulang yang sangat menarik dan memiliki potensi ekonomi yang cukup tinggi. Proses biokonversi melibatkan maggot BSF dianggap menguntungkan karena memanfaatkan sampah organik dari berbagai sumber, diantaranya hewan, tumbuhan, maupun kotoran manusia sebagai makanannya serta meningkatkan nilai daur ulang dari sampah organik. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa maggot BSF dapat mendegradasi sampah organik dari hewan maupun tumbuhan lebih baik dibandingkan serangga lainnya yang pernah diteliti (Pathiassana, et al., 2020). Maggot dapat mengurai sampah organik dua hingga lima kali dari bobot tubuhnya selama kurang dari dua puluh empat jam (Fauzi & Muharram, 2019) sehingga memberikan peluang ketersediaan kasgot dalam jumlah yang banyak. Kasgot mengandung berbagai jenis unsur hara makro dan mikro serta mikroorganisme bermanfaat seperti kelompok bakteri pengikat nitrogen dan bakteri pelarut fosfat yang memiliki peran penting dalam meningkatkan kesuburan tanah, produktivitas lahan, perbaikan sifat fisik tanah dan meningkatkan permeabilitas dan porositas tanah (Muhadat, 2021). Markus (2022) menjelaskan bahwa kasgot mengandung berbagai macam mikroorganisme yang berperan sebagai agen promotor pertumbuhan tanaman dan kesuburan tanah. Mikroorganisme tersebut diantaranya adalah bakteri pengikat nitrogen (*Azospirillum*, *Rhizobium*, *Azotobacter*) dan bakteri pelarut fosfat (*Cazillus*, *Pseudomonas*, *Arthrobacter*, *Bacterium* dan *Mycobacterium*). Kandungan hara pada kasgot adalah C-organik 42,48%, C/N rasio 15-25%, N 2,04%, P₂O₅ 5,34% dan K₂O 3,47%, dilaporkan mampu memperbaiki struktur tanah dan sudah memenuhi standar permentan 70/Permentan/SR.140/10/2011 (Gebremikael et al., 2022).

Pemberian kasgot selama dua tahun dengan tambahan kotoran unggas mampu meningkatkan 38% produksi jagung (Agustin et al., 2023). Penelitian penggunaan kasgot yang sudah dilakukan memberikan informasi efektifitas kasgot

untuk pertumbuhan dan hasil tanaman sayuran (Agustiyan et al., 2021; Garttling et al., 2021; Satori et al., 2021; Larounga et al., 2022; Musa et al., 2022; Nuryana et al., 2022). Namun penelitian efektifitas kasgot sebagai ameliorant dan bioavailabilitas cadmium belum pernah dilakukan.

Penelitian terkait tanah terkontaminasi kadmium sudah pernah dilakukan oleh peneliti melalui fitoremediasi menggunakan sorgum dan mikoriza (Uswatun Hasanah et al., 2023; Uswatun Hasanah et al., 2024). Perlakuan yang diberikan menurunkan kadar cadmium tanah secara signifikan. Namun pola tanam monokultur dan pertanian intensif masih terus dilakukan serta harga inoculum mikoriza cukup mahal sehingga perlu alternatif lain dengan memanfaatkan sumber daya lokal. Penelitian yang akan dilakukan menggunakan kasgot sebagai bahan pembenah tanah (amelioran) untuk mendukung fitostabilisasi cemaran cadmium serta pengaruhnya terhadap keragaan pertumbuhan cabai. Keragaan suatu tanaman atau fenotipe ditentukan oleh interaksi genotype dengan factor lingkungan.

METODE

A. Bahan.

Bahan yang digunakan adalah pupuk kasgot, pupuk kompos, benih cabai, polybag, tanah.

B. Alat.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cetok, tray, timbangan, alat siram dan alat-alat laboratorium untuk analisis tanah serta tanaman.

C. Tahapan Penelitian

1. Formulasi bahan pembenah. Penambahan bahan pembenah dalam tanah menyesuaikan perlakuan (Tabel 1).

Tabel 1. Formulasi Bahan Pembenah

Perlakuan	
Media I (M1)	Tanah (100%)
Media II (M2)	Tanah:Kasgot (50%:50%)
Media III (M3)	Tanah:Kompos (50%:50%)

2. Penyemaian benih cabai

Penyemaian dilakukan dengan menggunakan pottray yang telah diisi campuran tanah:kompos 1:1. Benih ditaburkan di atas media semai dan ditutup dengan tanah tipis. Kelembaban media semai dijaga dengan menyiram air menggunakan handsprayer dua kali sehari. Bibit cabai berada dalam pottray hingga berumur 1 bulan untuk digunakan sebagai bahan tanam penelitian.

3. Penanaman bibit cabai

Bibit cabai ditanam pada usia 1 bulan dan proses perawatan tanaman dilakukan dengan memasang yellow striky trap dan penyiraman.

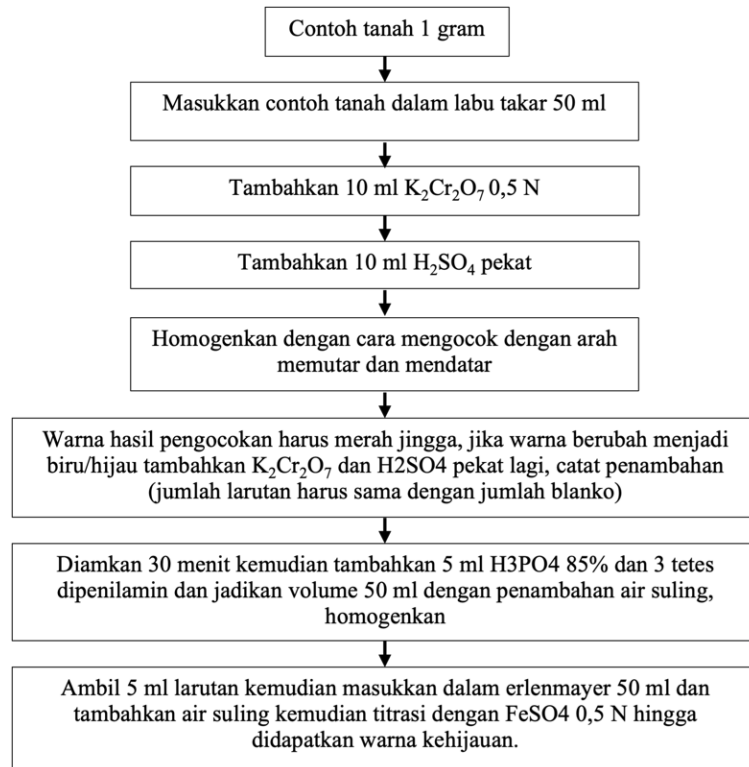
D. Pengamatan

Penentuan karakteristik kesuburan tanah

Sebelum dan sesudah penanaman tanaman uji dilakukan evaluasi karakteristik fisika dan kimia tanah meliputi:

pH. Campurkan tanah dan aquades dengan perbandingan 1:1. Aduk hingga merata kemudian biarkan hingga tanah mengendap. Masukkan ujung pH meter ke dalam larutan dan tunggu hingga angka hasil pengukuran didapat.

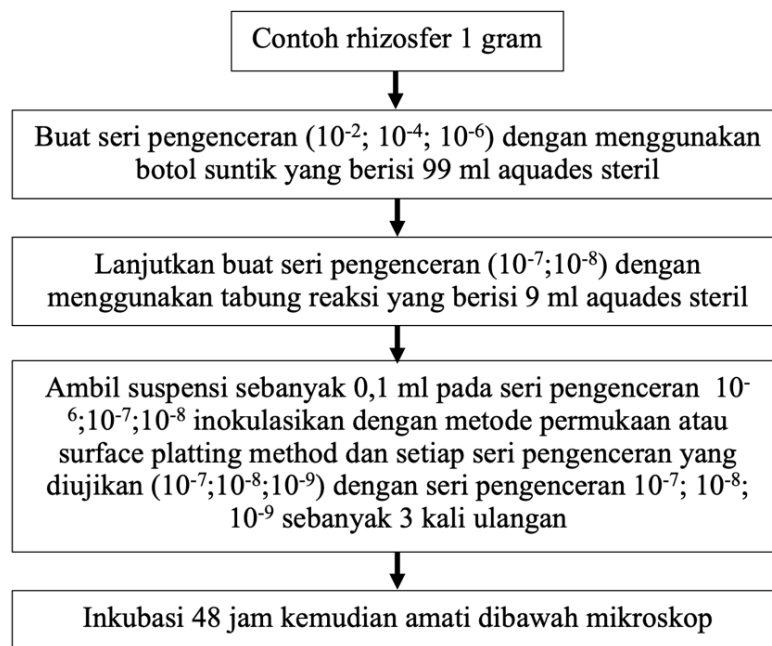
C-organik. C-organik dianalisa menggunakan metode Walkley dan Black.



Gambar 1. Cara kerja analisis C-organik metode Walkley dan Black

Total mikroba tanah

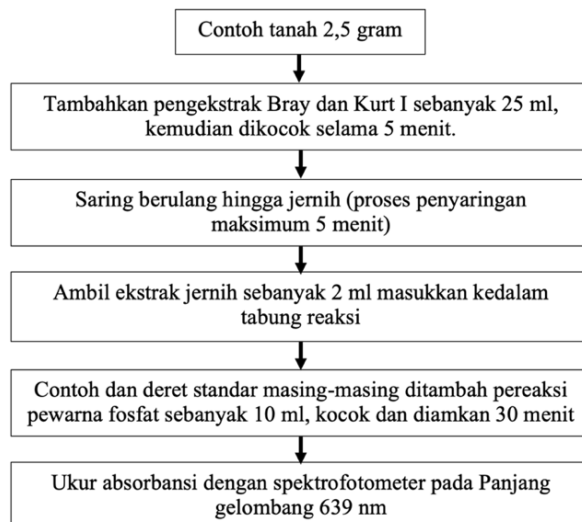
Pengamatan dilakukan pada sebelum tanam dan setelah tanam dengan cara membuat suspensi tanah/rhizosfer menurut metode Agung Astuti 2014.



Gambar 2. Cara kerja analisis total mikroba tanah menggunakan metode total plate count.

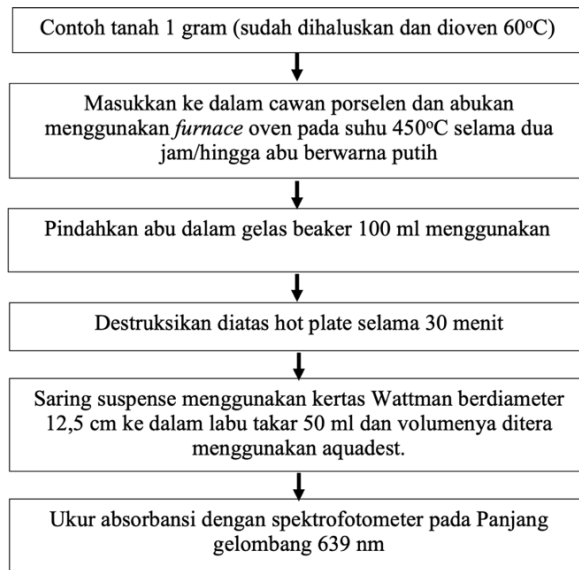
Dinamika mikrobial didasarkan pada populasi koloni bakteri dengan menggunakan metode TPC (Total Plate Count), dengan syarat: jumlah koloni tiap cawan petri antara 30 – 300 koloni, tidak ada koloni yang menutup lebih besar dari setengah luas cawan petri (Spreader), perbandingan jumlah koloni dari pengenceran yang berturut-turut antara pengenceran yang lebih besar dengan pengenceran sebelumnya. Jika sama atau lebih kecil dari 2 maka hasilnya dirata-rata, dan jika lebih besar dari 2 maka yang dipakai adalah jumlah koloni dari hasil pengenceran sebelumnya, jika dengan ulangan setelah memenuhi syarat hasilnya dirata-rata.

Kadar P_2O_5 (fosfat terlarut). Penetapan fosfat tersedia menggunakan metode Bray.



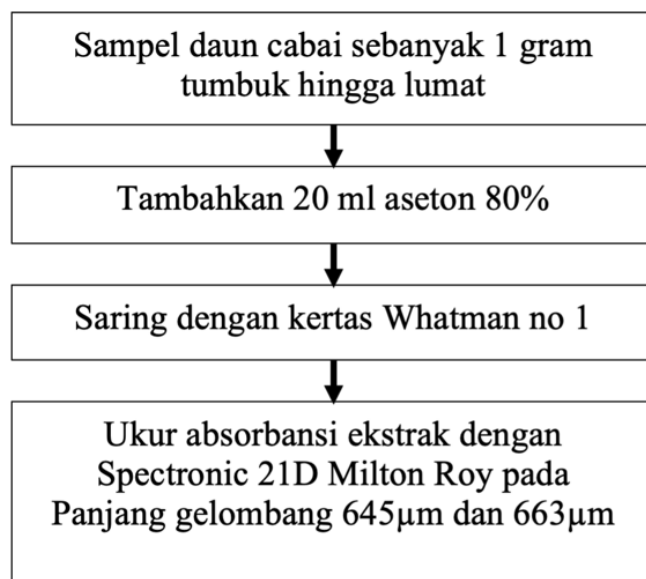
Gambar 3. Cara kerja analisis kadar P_2O_5 menggunakan metode Bray.

Analisis Cd tanah dan Cd jaringan tanaman.



Gambar 4. Cara kerja analisis kadar Cd tanah/jaringan.

Analisis klorofil daun diukur dengan menggunakan metode Wintermants & Demonts (1965).



Gambar 5. Cara kerja analisis kadar Cd tanah/jaringan.

Biomassa segar tanaman. Bobot segar tajuk ditimbang sesaat setelah tanaman dipanen.

Bobot kering tajuk tanaman. Tajuk dikeringanginkan atau dioven dengan suhu 70°C selama 2 x 24 jam hingga mencapai bobot konstan.

Analisis faktor biokonsentrasi (BCF) dan factor translokasi (TF). Analisis ini mengacu pada Mellem dkk. (2012).

Nilai Faktor biokonsentrasi

$$BCF = \frac{\text{logam berat Cd pada akar/daun}}{\text{logam berat Cd pada tanah}}$$

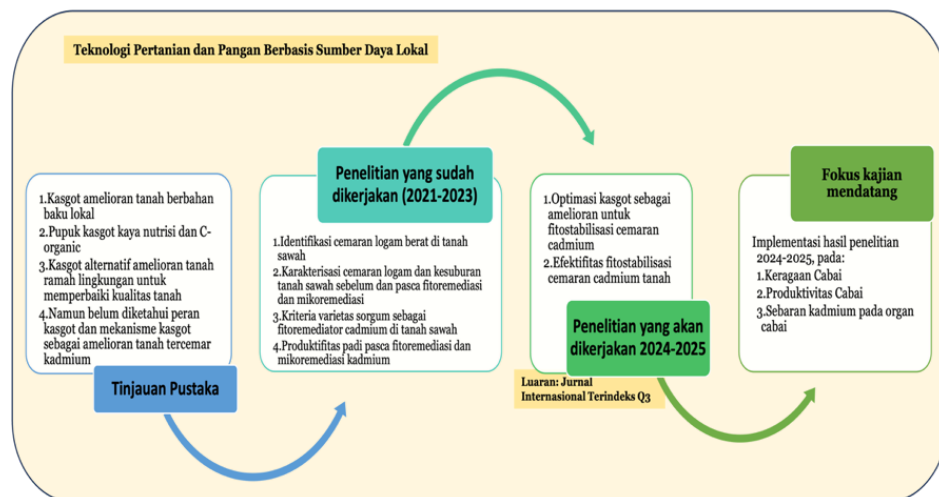
Nilai Faktor translokasi

$$TF = \frac{BCF \text{ daun}}{BCF \text{ akar}}$$

Gambar 6. Rumus analisis faktor biokonsentrasi dan faktor translokasi

Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis dengan analisis ragam pada tingkat kepercayaan 95%. Apabila terdapat beda nyata, dilakukan uji lanjut Duncan's Multiple Range Test dengan tingkat kepercayaan 95%.



Gambar 7. Alur Penelitian

Indikator capaian penelitian adalah sebagai berikut:

No	Capaian Penelitian	Indikator
----	--------------------	-----------

1.	Jurnal international Q3: Kasgot as amelioration as a strategy for fitostabilisation in contaminated soils.	Accepted, Bulgarian Journal of Agricultural Science, Terindex scopus Q3
----	--	---

Personalia peneliti dan tugas masing- masing anggota sebagai berikut:

No	Personalia	Tugas
1.	Nur Azizah Uswatun Hasanah	Menyusun proposal dan laporan penelitian. Bertanggungjawab pada rangkaian penelitian
2.	Okti Purwaningsih	Menyusun proposal dan laporan penelitian. Bertugas untuk analisis fitostabilisasi Menyusun manuskrip publikasi.
3.	Puguh Bintang	Menyusun proposal dan laporan penelitian. Menyusun manuskrip publikasi.
4.	Niken	Membantu pengamatan dalam penelitian

JADWAL PENELITIAN

Tahun Ke-1

No	Nama Kegiatan	Bulan											
		12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Penyusunan proposal	√											
2	Pengumpulan kasgot hasil biokonversi BSF	√	√										
3	Pembenihan cabai		√										
4	Formulasi media tanam dengan amelioran			√									
5	Penanaman dan perawatan cabai			√									
6	Analisis tanah dan tanaman			√	√	√	√	√					
7	Penyusunan dan submit manuskrip							√	√	√			
8	Penyusunan laporan akhir								√	√			

	penelitian												
--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kondisi Tanah

Tanah sawah berperan sebagai sumber daya utama dalam produksi padi. Tanah sebagai sumberdaya alam untuk keperluan pertanian, mempunyai fungsi yaitu sebagai sumber unsur hara bagi tumbuhan, media tempat akar tumbuhan berjangkar dan air tanah tersimpan serta tempat unsur-unsur hara dan air ditambahkan. Ditinjau dari sudut kesuburan, tanah dipandang sebagai tempat tumbuh tanaman Dimana factor yang berpengaruh adalah tekstur tanah, ketersediaan hara, aerasi, kemampuan mengikat air. Sedangkan dilihat dari segi Kesehatan tanah, tanah merupakan gambaran tempat kehidupan jasad makro dan mikro di dalam tanah yang berperan dan mampu mendukung kehidupan tanaman.

Penggunaan sumberdaya alam yang berlebihan seperti pengalihfungsian lahan pertanian menjadi lahan terbangun (pemukiman dan perindustrian) untuk mendukung kebutuhan manusia pada tingkat yang ada sekarang memberikan tekanan yang berlebihan terhadap lingkungan. Disisi lain pengelolaan lahan sawah secara intensif dalam jangka panjang dapat menurunkan produktivitas tanah dan kualitas lingkungan. Penggunaan input bahan agrokimia yang tinggi justru akan menguras hara dalam tanah dan menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan berupa peningkatan residu bahan agrokimia dalam tanah dan tanaman. Pola pertanian intensif yang diterapkan pada lokasi penelitian menentukan karakteristik tanah tersebut. Analisis karakter tanah yang dilakukan pada penelitian ini berupa C organik, N, P, K, pH, Cd dan total koloni bakteri. Hasil analisis tanah menunjukkan bahwa terdapat penurunan kualitas tanah (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil Analisis Awal Tanah

Parameter	Hasil Analisis	Satuan	Kategori
C organik	1,01	%	Sangat rendah**
N total	0,17	%	Rendah*
P total	0,91	%	Sangat rendah*
K total	0,23	%	Rendah*

Cd total	1,58	Ppm	Ambang batas
pH	5,5	-	Masam*
Total bakteri tanah	1,10.10 ⁸	CFU/g	Rendah

Keterangan: *Pengharkatan menurut Balai Penelitian Tanah Bogor (2005); Kategori Cd menurut Alloway (2013) dan Ministry of State for Population and Environment of Indonesia and Delhousie University, Canada (1992)

Berdasarkan hasil analisis kimia dan biologi tanah (Tabel 1), kondisi tanah pada lokasi penelitian dikategorikan kurang subur. Hal ini ditunjukkan oleh kandungan C organik yang sangat rendah (1,01%), N total (0,17%), P total (0,91%), K total (0,23%), pH yang bersifat masam (5,5), serta jumlah populasi bakteri tanah yang terbatas ($1,1 \times 10^8$ CFU/g). Penilaian kesuburan tersebut merujuk pada kriteria yang dikemukakan oleh Brady & Weil (2016); FAO (2022); Singh et al. (2021). Rendahnya C organik berdampak pada berkurangnya kapasitas tukar kation, kemampuan tanah dalam menyimpan air, aktivitas mikroba, serta stabilitas struktur tanah. Selain itu, ketersediaan nitrogen, fosfor, dan kalium yang rendah berpotensi menghambat pertumbuhan vegetatif sekaligus menurunkan produktivitas tanaman (Meng et al., 2023; Zhang et al., 2022; FAO, 2021).

Kandungan kadmium (Cd) terdeteksi sebesar 1,58 ppm, yang masih berada dalam kisaran aman untuk aktivitas pertanian (Li et al., 2023). Keberadaan Cd di dalam tanah dapat bersumber dari factor geogenik seperti pelapukan batuan induk dan aktivitas vulkanik, maupun factor antropogenik antara lain penggunaan pupuk fosfat, pestisida, serta limbah ternak (1–7). Akumulasi Cd dalam jangka panjang berpotensi meningkatkan risiko pencemaran rantai pangan, mengingat unsur ini lebih mudah diserap dan ditranslokasikan oleh tanaman dibandingkan logam berat lainnya. Kondisi tanah yang bersifat masam turut memperbesar kelarutan dan mobilitas Cd, sehingga strategi fitostabilisasi menjadi krusial dalam menekan dampak toksisitas logam tersebut (Brady & Weil, 2016; Zhao et al., 2022).

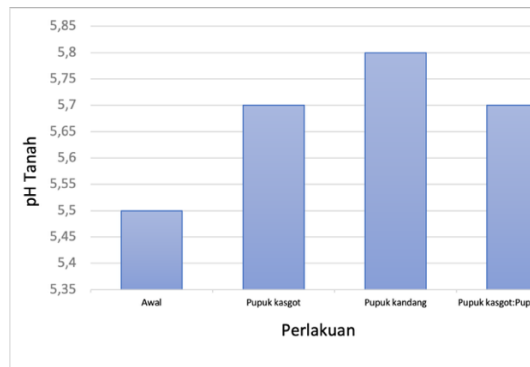
Peran Kasgot (Kotoran Bekas Maggot) Terhadap Perbaikan Tanah.

Kasgot (kotoran bekas maggot *Hermetia illucens*) merupakan bahan organik kaya nutrien yang berpotensi besar sebagai amelioran tanah tercemar logam

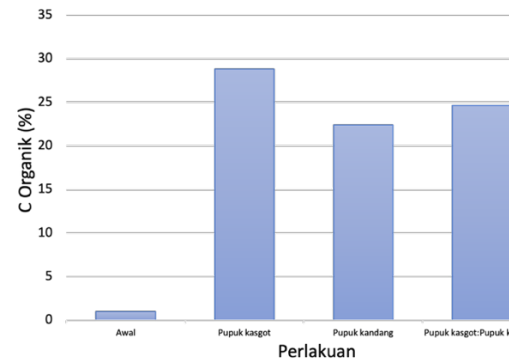
berat. Kandungan kasgot meliputi C-organik 25–35%, N total 2–5%, P total 1–3%, K total 1–2%, dengan pH netral hingga sedikit basa (6,5–7,5), serta mengandung populasi mikroba fungsional yang berperan dalam dekomposisi bahan organik dan imobilisasi logam (Sánchez et al., 2022; Lalander et al., 2021; Diener et al., 2023). Kandungan humus dan senyawa humat dalam kasgot berfungsi meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) tanah, menyediakan gugus fungsional yang mampu mengikat ion Cd, serta menurunkan ketersediaan logam melalui mekanisme fitostabilisasi (Bolan et al., 2014; Mahar et al., 2016).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi kasgot memperbaiki kualitas tanah sawah tercemar Cd yang semula memiliki kesuburan sangat rendah (C-organik 1,01%; N total 0,17%; P total 0,91%; K total 0,23%) dengan pH 5,45. Setelah aplikasi kasgot, pH tanah meningkat menjadi 5,70, sedangkan perlakuan pupuk kandang mencapai pH 5,82. Peningkatan pH ini sangat penting karena pada kondisi masam kelarutan Cd lebih tinggi, sehingga risiko serapan berlebihan oleh tanaman meningkat (Zhao et al., 2022; Li et al., 2023). Selain itu, kasgot juga meningkatkan populasi mikroba tanah dari $1,1 \times 10^8$ CFU/g (awal) menjadi $3,9 \times 10^8$ CFU/g, meskipun masih lebih rendah dibanding pupuk kandang ($6,8 \times 10^8$ CFU/g). Hal ini membuktikan bahwa kasgot tidak hanya berfungsi sebagai sumber hara, tetapi juga sebagai bioamelioran yang mendorong aktivitas mikroba rizosfer yang berperan dalam detoksifikasi logam melalui mekanisme biosorpsi, biopresipitasi, dan kompleksasi organik (Chen et al., 2019; Guo et al., 2020).

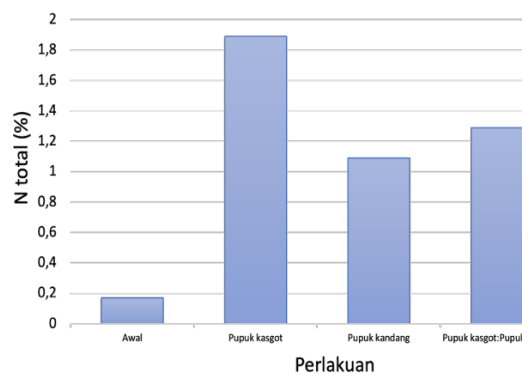
Jika dibandingkan dengan amelioran lain seperti kapur, biochar, dan zeolit, kasgot memiliki keunggulan multifungsi. Kapur lebih efektif menaikkan pH, tetapi tidak menambah unsur hara maupun meningkatkan aktivitas biologis tanah. Biochar memiliki daya adsorpsi logam tinggi, namun kandungan hara rendah sehingga perlu kombinasi dengan pupuk organik (Lehmann et al., 2021). Sementara itu, zeolit mampu mengikat ion Cd tetapi tidak memperbaiki status C-organik tanah. Dengan demikian, kasgot menawarkan peran ganda sebagai penetral pH, penyedia nutrisi, sekaligus stimulan mikroba tanah, sehingga lebih unggul dalam mendukung fitostabilisasi Cd dan pemulihan fungsi tanah secara berkelanjutan (Zhang et al., 2022; Pratiwi et al., 2023).



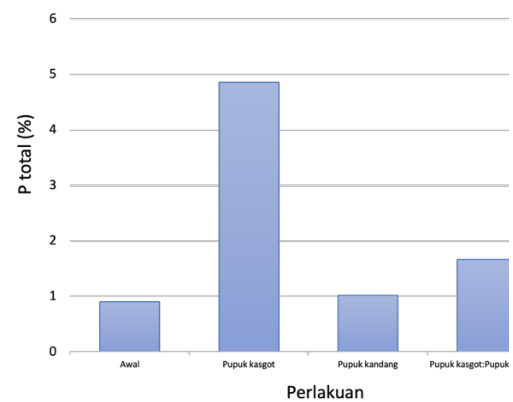
(a)



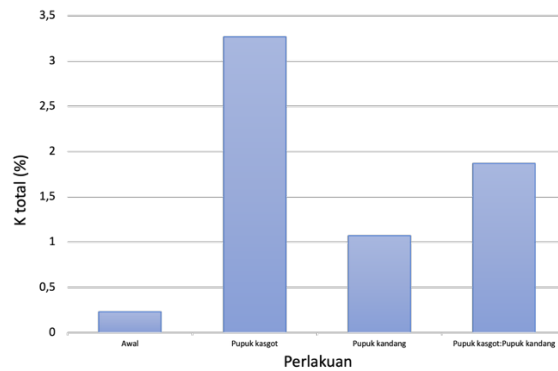
(b)



(c)



(d)



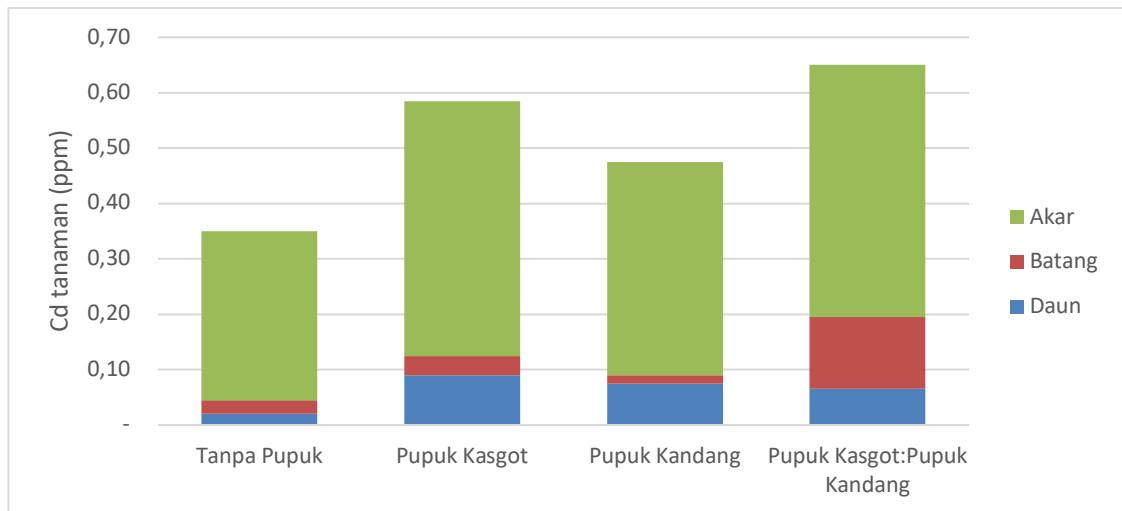
(e)

Gambar 1. Hasil analisis tanah (a) pH tanah, (b) C organik, (c) N total (c), (d) P total, (e) K total

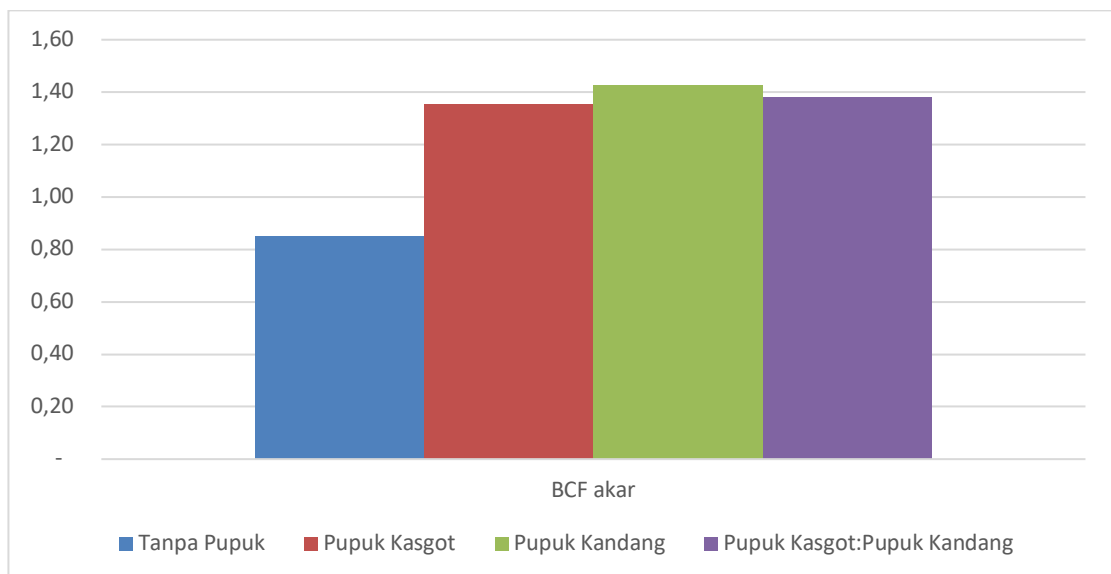
Kasgot sebagai Fitostabilisator Kadmium

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi kasgot mampu berperan sebagai agen fitostabilisasi Cd pada tanah sawah tercemar. Kondisi awal tanah yang

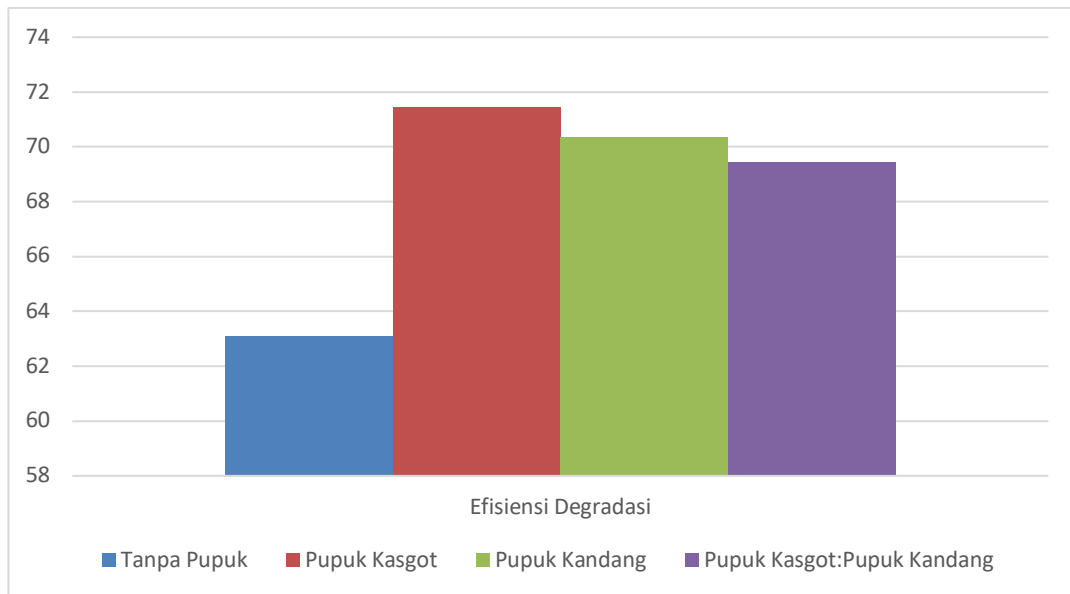
masam (pH 5,5) dengan kandungan bahan organik rendah dan Cd relatif tinggi (1,58 ppm) mengindikasikan tingginya ketersediaan logam berat. Pemberian kasgot terbukti meningkatkan pH tanah serta memperbaiki status kesuburan dan aktivitas mikroba, yang selanjutnya menurunkan kelarutan Cd di dalam tanah. Perbaikan ini mendukung mekanisme imobilisasi Cd sehingga lebih banyak terperangkap pada sistem perakaran tanaman dibandingkan tertranslokasi ke batang dan daun.



Gambar 2. Hasil Analisis Cd Jaringan Tanaman



Gambar 3. Perhitungan BCF akar



Gambar 4. Efisiensi degradasi Kadmium Tanah

Data akumulasi Cd pada tanaman memperlihatkan bahwa perlakuan kasgot menghasilkan konsentrasi Cd tertinggi pada akar, sedangkan pada batang dan daun relatif rendah. Hal ini menunjukkan pola fitostabilisasi, yakni kemampuan tanaman menahan Cd di bagian bawah tanah. Nilai BCF akar pada perlakuan kasgot mencapai 1,34, lebih tinggi dibandingkan kontrol (0,85), yang menegaskan peningkatan kemampuan akumulasi Cd di akar. Fenomena ini sesuai dengan konsep fitostabilisasi, yaitu mekanisme fitoremediasi yang menahan logam berat pada rhizosfer dan akar tanaman tanpa banyak translokasi ke jaringan atas (Ali et al., 2013; Mahar et al., 2016).

Efisiensi degradasi Cd juga menunjukkan peran penting kasgot, di mana perlakuan ini mampu menurunkan konsentrasi Cd tanah hingga 72,1%, lebih tinggi dibandingkan pupuk kandang (70,5%) maupun tanpa pupuk (63,0%). Tingginya efisiensi ini diduga dipengaruhi oleh kandungan bahan organik kasgot yang kaya asam humat, fulvat, dan senyawa pengkelat lain yang mampu mengikat Cd dalam bentuk kompleks yang tidak mudah diserap tanaman (Bolan et al., 2014; Zhang et al., 2022). Selain itu, peningkatan populasi mikroba tanah akibat aplikasi kasgot turut memperkuat mekanisme biopresipitasi dan biosorpsi, yang semakin menurunkan mobilitas Cd (Guo et al., 2020; Chen et al., 2019).

Dengan demikian, kasgot tidak hanya berfungsi sebagai sumber nutrisi dan pembenah tanah, tetapi juga efektif sebagai fitostabilisator Cd. Peran ganda ini

menjadikan kasgot sebagai alternatif strategis untuk memperbaiki kualitas tanah tercemar sekaligus menekan risiko akumulasi Cd pada jaringan tanaman yang dikonsumsi. Temuan ini sejalan dengan laporan bahwa input bahan organik dengan kandungan humat tinggi mampu menurunkan ketersediaan Cd di tanah masam dan meningkatkan keamanan pangan (Liu et al., 2018; Zhao et al., 2022).

STATUS LUARAN

Luaran wajib berupa artikel jurnal yang akan disubmit di jurnal terindeks scopus Q3 Bulgarian journal, status luaran masih tahap penyusunan draft.

PERAN MITRA

Tidak ada

KENDALA PELAKSANAAN PENELITIAN

Penelitian ini terkendala cuaca dimana curah hujan yang tinggi sehingga tanaman dilapangan beberapa kali terendam air meski sudah didalam pot. Konsekuensi dari hal tersebut, peneliti harus menyulam bibit cabai hingga 3 kali dan harus memberikan tambahan kadmium untuk menjaga media dalam kondisi tercemar. Pada tahap pengambilan data penentuan karakteristik tanah cuaca tidak menjadi hambatan, namun untuk mengetahui efektifitas fitostabilisasi akar yang kaitannya dengan pertumbuhan cabai menjadi hambatan dalam pengambilan data.

RENCANA TAHAPAN SELANJUTNYA

Penelitian terkait optimasi kasgot sebagai amelioran untuk fitostabilisasi cemaran kadmium telah selesai dilaksanakan dan akan dipublikasikan di jurnal internasional terindeks scopus Q3. Selanjutnya fokus kajian mendatang sesuai dengan bagan alur penelitian yang telah tim peneliti susun dan sebagai rencana penelitian selanjutnya adalah keragaan cabai, produktivitas dan sebaran kadmium pada organ cabai.

DAFTAR PUSTAKA

- Agrestiyani, D., Agandi, R., Arinafril, A., Nugroho, A., & Antonius, S. (2021). The effect of application of compost and frass from black soldier fly larvae (*Hermetia illucens* L.) on growth of pakchoi (*Brassica rapa* L.). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 762(1), 012060. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/762/1/012060>
- Agung-Astuti, S., Sarjiyah, & Haryono. (n.d.). Study of the population dynamic and growth of rhizobacteria indigenous Merapi to be developed as biofertilizer on drought tolerant rice plant. In *Proceeding 2nd ICOSI*. Springer-Verlag.
- Agustin, H., Warid, & Musadik, I. M. (2023). Kandungan nutrisi kasgot larva lalat tentara hitam (*Hermetia illucens*) sebagai pupuk organik. *Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 25(1), 12–18.
- Amin, N., Hussain, A., Alamzeb, S., & Begum, S. (2013). Accumulation of heavy metals in edible parts of vegetables irrigated with wastewater and their daily intake to adults and children, District Mardan, Pakistan. *Food Chemistry*, 136(3–4), 1515–1523. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2012.09.058>
- Brady, N. C., & Weil, R. R. (2016). *The nature and properties of soils* (15th ed.). Pearson Education.
- BPS. (2024). *Statistik lingkungan hidup Indonesia 2024*. Badan Pusat Statistik.
- Fan, Y., Li, Y., Li, H., & Cheng, F. (2018). Evaluating heavy metal accumulation and potential risks in soil-plant systems applied with magnesium slag-based fertilizer. *Chemosphere*, 197, 382–388. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2017.12.145>
- Fauzi, M., & Muharram, L. H. (2019). Karakteristik bioreduksi sampah organik oleh maggot BSF (*Black Soldier Fly*) pada berbagai level instar: Review. *Journal of Science, Technology and Entrepreneurship*, 1(2), 34–39.
- Gebremikael, M. T., van Wickeren, N., Hosseini, P. S., & De Neve, S. (2022). The impacts of black soldier fly frass on nitrogen availability, microbial activities, C sequestration and plant growth. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 6, 795950. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2022.795950>
- Gill, S. S., & Tuteja, N. (2011). Cadmium stress tolerance in crop plants. *Plant*

- Signaling & Behavior*, 6(2), 215–222. <https://doi.org/10.4161/psb.6.2.14836>
- Guo, X., Wei, Z., Wu, Q., Li, C., & Xu, Z. (2020). Organic amendments reduce cadmium mobility and availability in agricultural soils: A meta-analysis. *Science of the Total Environment*, 740, 140114. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.140114>
- Hasanah, N. A. U., Harsono, P., Purwanto, E., & Samanhudi. (2021). Evaluation of growth and biomass production of sorghum on cadmium contaminated paddy field. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 637(1), 012062. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/637/1/012062>
- Hasanah, N. A. U., Purwanto, E., Harsono, Samanhudi, & Sakya, A. T. (2023). Morphological responses of six sorghum varieties on cadmium-contaminated soil. *Biodiversitas*, 24(7), 3874–3883. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d240730>
- Istarani, F., & Pandebesie, E. S. (2014). Studi dampak arsen (As) dan kadmium (Cd) terhadap penurunan kualitas lingkungan. *Jurnal Teknik ITS*, 3(2), 53–58.
- Islam, M. S., Akter, S., Rahman, M. M., & Jannat, M. (2021). Cadmium toxicity in plants and remediation approaches: A review. *Environmental Advances*, 5, 100104. <https://doi.org/10.1016/j.envadv.2021.100104>
- Khalid, S., Shahid, M., Niazi, N. K., Murtaza, B., Bibi, I., & Dumat, C. (2017). A comparison of technologies for remediation of heavy metal contaminated soils. *Journal of Geochemical Exploration*, 182, 247–268. <https://doi.org/10.1016/j.gexplo.2016.11.021>
- Kumar, V., & Kumar, P. (2019). A review on feasibility of phytoremediation technology for heavy metals removal. *Archives of Agriculture and Environmental Science*, 4(3), 258–268.
- Larounga, T., Kossi, S., Gbénonchi, M., & Priscilla, T. B. (2022). Effects of compost from urban solid household waste on the respiration of soil microbial flora and the yield of tomato (*Lycopersicon esculentum*) at the agronomic experimental station of Lome in Togo. *GSC Advanced Research and Reviews*, 12(1), 42–50. <https://doi.org/10.30574/gscarr.2022.12.1.0216>
- Li, Y., Zhang, X., Wang, Z., & Liu, J. (2023). Cadmium contamination in

- agricultural soils and its risk to food safety: A review. *Environmental Pollution*, 319, 120943. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2023.120943>
- Muhadat, I. S. (2021). Kasgot sebagai alternatif pupuk organik padat pada tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) dengan metode vertikultur. *Jurnal Rekayasa Proses*, 10(1), 23–29.
- Murtiningsih, R., Sopha, G. A., Marpaung, A. E., Tan, S. S., Cartika, I., Lestari, I. P., Amisnaipa, Rawung, J. B. M., Hamdani, K. K., Gunadi, N., Indrasti, R., Haryati, Y., Handayani, T., Khaririatun, N., & Waluyo, N. (2023). Organic materials to enhance climate change resilience on shallot production: A review. In *IOP Conference Series: Climate Change* (Vol. 1165).
- Nuryana, F. I., Ikrarwati, R., Aldama, F., & Nabila. (2022). Kasgot sebagai bahan organik untuk persemaian sayuran daun. In *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Agribisnis VI* (Vol. 6, No. 1, pp. 235–240).
- Padmavathiamma, P. K., & Li, L. Y. (2007). Phytoremediation technology: Hyper-accumulation of metals in plants. *Water, Air, & Soil Pollution*, 184(1–4), 105–126. <https://doi.org/10.1007/s11270-007-9401-5>
- Pathiassana, M. T., Izzy, S. N., & Nealma, S. (2020). Studi laju umpan pada proses biokonversi dengan variasi jenis sampah yang dikelola PT. Biomagg Sinergi International menggunakan larva Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*). *Tambora*, 4(1), 56–62.
- Permana, I. G. S., Widiani, I. G. R., & Suprpta, D. N. (2022). Potensi pupuk kasgot (residu maggot BSF) sebagai sumber nutrisi dan pembenah tanah. *Jurnal Tanah dan Lingkungan*, 24(2), 101–110. <https://doi.org/10.29244/jtl.24.2.101-110>
- Putra, R. E., Hidayat, A., & Fitriani, S. (2020). Kasgot (frass maggot Black Soldier Fly) sebagai pupuk organik ramah lingkungan untuk pertanian berkelanjutan. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 25(3), 405–414. <https://doi.org/10.18343/jipi.25.3.405>
- Salawati, E. S., & Lukman. (2022). Perubahan beberapa sifat kimia tanah setelah produksi padi dampak pemberian pupuk kandang sapi. *Jurnal Agroqua*, 20(2), 497–509.
- Satori, M., Chofyan, I., Yuliadi, Y., Rukmana, O., Wulandari, I. A., Izzatunnisaa,

- F., ... & Rohman, A. S. (2021). Community-based organic waste processing using BSF maggot bioconversion. *Journal of Community Based Environmental Engineering and Management*, 5(2), 83–90.
- SIPSN. (2021). Komposisi sampah. <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/public/data/komposisi>
- Susanto, M., et al. (2022). Bio-conversion and decomposing with black soldier fly to promote plant growth. *KnE Life Sciences*, 2022, 681–692. <https://doi.org/10.18502/cls.v0i0.11857>
- Tjitrosoepomo, G. (1994). *Morfologi tumbuhan*. Gadjah Mada University Press.
- Uswatun Hasanah, N. A., Purwanto, E., Harsono, Samanhudi, & Sakya, A. T. (2023). Morphological responses of six sorghum varieties on cadmium-contaminated soil. *Biodiversitas*, 24(7), 3874–3883. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d240730>
- Wardhani, A. K. (2011). Kontaminasi logam berat mengincar pertanian. *Balairung Press*. <http://www.balairungpress.com/2011/03/kontaminasi-logam-berat-mengincar-pertanian>
- Widowati, H. (2019, November 1). Komposisi sampah di Indonesia didominasi sampah organik. *Databoks Katadata*. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2019/11/01/komposisi-sampah-di-indonesia-didominasi-sampah-organik>
- Yusuf, I. A. (2014). Kajian kriteria mutu air irigasi. *Jurnal Irigasi*, 9(1), 1–15.
- Yuwono, S. B., Alawiyah, R., Riniarti, M., & Dermiyati. (2021). The rules of ameliorant on tree seedling growth for land rehabilitation. *Biodiversitas*, 22(5), 2821–2828.
- Zhang, H., Luo, Y., & Song, J. (2021). Phytostabilization of heavy metals in contaminated soils: Mechanisms, plant selection, and influencing factors. *Journal of Environmental Management*, 300, 113694. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.113694>
- Zhao, F. J., Ma, Y., Zhu, Y. G., Tang, Z., & McGrath, S. P. (2022). Soil contamination in China: Current status and mitigation strategies. *Environmental Science & Technology*, 56(1), 8–23. <https://doi.org/10.1021/acs.est.1c06345>

Zulkifli, H., & Setiawan, B. (2023). Peran kasgot dalam meningkatkan kualitas tanah sawah tercemar logam berat. *Jurnal Pertanian Tropika dan Subtropika*, 14(1), 55–66.

Lampiran

Curriculum Vitae (CV) Ketua dan Anggota

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	: Dr. Ir. Nur Azizah Uswatun Hasanah, M.Sc.
2	Jenis Kelamin	: Perempuan
3	Jabatan Fungsional	: -
4	NIS/NIP/NUPTK	: 4548763664230233
5	NIDN	: 05161285004
6	Tempat dan Tanggal Lahir	: Sleman 16 Desember 1985
7	E-mail	: nurazizah.uh@upy.ac.id
8	Nomor Telepon/HP	: 081225695363
9	Alamat Kantor	: Fakultas Pertanian Universitas PGRI Yogyakarta
10	Alamat Rumah	: Pasekan Lor RT 03 RW03 Balecatur Gamping
		Sleman Yogyakarta
11	Nomor Telepon/Faks	: -
12	Lulusan Yang Telah Dihasilkan	: -
13	Mata Kuliah yg Diampu	: Agroekologi
		: Zat Pengatur Tumbuh
		: Pengelolaan Tanaman Obat
14	Rekam Jejak Publikasi	Scopus ID : 57219015230 H-Index : 3
		Sinta ID : 6767969 url : https://sinta.kemdikbud.go.id/authors?q=Nur+Azizah+Uswatun+Hasanah
		H-Index Google : 2

		url : https://scholar.google.com/citations?user=slN637UAAAAJ&hl=en
--	--	--

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Muhammadiyah Yogyakarta	Universitas Gadjah Mada	Universitas Sebelas Maret
Bidang Ilmu	Agroteknologi	Agronomi	Ilmu Pertanian
Tahun Masuk-Lulus	2004-2008	2014-2017	2018-2023
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Kajian Aktivitas Rhizobakteri Fiksasi N-Tahan Cekaman Kekeringan Dengan Berbagai Kondisi Air Dan Macam Inokulum Pada Padi Merah-Putih RI-1	Pertumbuhan dan Hasil Tiga Kultivar Padi (Oryza sativa L.) Pada Beberapa Tingkat Salinitas di Lahan Pasir Pantai	Peningkatan Hasil Padi Dengan Sorgum Sebagai Fitoremediator Di Lahan Sawah Terkontaminasi Kadmium
Nama Pembimbing/Promotor	Ir. Agung Astuti, M.Si Ir. Lilik Utari, M.S.	Prof. Dr. Ir. Tohari, M.Sc. Dr. Ir. Budiastuti Kurniasih, M.Sc.	Prof. Dr. Ir. Edi Purwanto, M.Sc. Prof. Dr. Ir. Samanhudi, S.P., M.Si., IPM, ASEAN Eng., APEC Eng. Dr. Ir. Puji Harsono, M.P.

C. Pengalaman Penelitian 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber*	Jml(Juta Rp)
1	2021	Kajian Fitoremediasi Sorgum dan Mikoriza Terhadap Dekontaminasi Kadmium (Anggota Tim Peneliti)	PDD DRPM Ristekdikti Brin	50.000.000
2	2021	1-MCP treatment in repressing cell wall metabolism and maintaining quality of Lady Finger Banana (<i>Musa acuminata</i>) (Anggota Tim Peneliti)	LP3M UMY	50.000.000
3	2020	Metode Pengukuran Non-Destruktif Kanopi Tebu Dengan Teknologi Pesawat Tanpa Awak (Anggota Tim Peneliti)	PDP	20.000.000

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2021	PKM Penerapan Teknologi Pengolahan Minyak Jelantah Menjadi Sabun Cuci Sebagai Upaya Penanganan Limbah Rumah Tangga Dan Pemberdayaan Masyarakat Di RT 03 Padukuhan Pasekan Lor (Anggota Tim Pengabdi)	LP3M UMY	10.000.000
2	2022	Pelatihan Jahe Candy Untuk Peningkatan Life Skills Anggota Ranting 'Aisyiyah Se-Kecamatan Mergangsari (Kolaborator)	LP3M UMY	12.000.000
3	2023	Diversifikasi Kue Kering Kekinian Bahan Baku Mocaf Untuk Meningkatkan Life Skills Anggota	LP3M UMY	12.000.000

		Ranting ‘Aisyiyah Se-Kecamatan Mergangsan (Kolaborator)		
4	2023	Pengelolaan Sampah Rumah Tangga-JPSM Sleman (Kolaborator)	LP3M UMY	12.000.000

E. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel	Nama Jurnal	Volume/ Nomor/ Tahun
1	L-Arginine to Inhibit Browning on Fresh Cut Salacca (Salacca edulis) Authors: Indira Prabasari, N.A. Utama, E.P. Wijayanti, N.A.U. Hasanah , Slamet Riyadi	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Scopus Indexed)	Vol. 458/2020 DOI: 10.1088/1755-1315/458/1/012027 ISSN: 1755-1315/2020
2	Modified atmosphere packaging and geat treatment for maintaining the quality of fresh-cut pineapple (Ananas comosus). Authors: Indira Prabasari, Chandra Kurnia Setiawan, A.P. Andani, D.L. Kurniawansyah,	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Scopus Indexed)	Vol. 752/2021 DOI: 10.1088/1755-1315/752/1/012024

	W.N. Achsan, Nur Azizah Uswatun Hasanah		
3	Non destructive measurement methods of sugarcane canopy using drone technology. Authors: Olivia Elfatma, Nur Azizah Uswatun Hasanah, Koko Setiawan.	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Scopus Indexed)	Vol. 752/2021 DOI: 10.1088/1755-1315/752/1/012038
4	Evaluation of growth and biomass production of sorghum on cadmium contaminated paddy field. Authors: Nur Azizah Uswatun Hasanah, Puji Harsono, Edi Purwanto.	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Scopus Indexed)	Vol. 637/2021 DOI: 10.1088/1755-1315/637/1/012062
5	The reduction of household waste using black soldier	Proceeding International Conference of Technology on	Vol. 1, Page: 207-216. DOI:10.18196/ictced.v1i1.26

	fly using stack bucket system. Authors: Taufiq Hidayat, Nafi Ananda Utama, Lis Noer Aini, Muhammad Fikri, Afara Fadilla Rachma, Siti Nurma Fikriah R Bahar, Nur Azizah Uswatun Hasanah, Deanny Annisa.	Community and Environmental Development	
6	Morphological responses of six sorghum varieties on cadmium- contaminated soil. Authors: Nur Azizah Uswatun Hasanah, Edi Purwanto, Puji Harsono, Samanhudi, Amalia Tetrani Sakya.	Biodiversitas (Scopus Indexed)	Vol. 24, page: 3903-3915. Doi:10.13057/biodiv/d240729.

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam CV ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Yogyakarta, November 2024



Nur Azizah Uswatun Hasanah

A. Identitas Diri

No.	Nama Lengkap	Dr. Okti Purwaningsih, M.P.
1.	Jabatan Fungsional	Lektor
2.	NIS	19711009 199812 2 005
3.	NIDN	0509107101
4.	Tempat dan Tanggal Lahir	Kudus, 9 Oktober 1971
5.	Alamat Rumah	Biru RT.04 RW.30 Trihanggo, Gamping, Sleman DIY
6.	No. HP	0818270939
7.	Alamat Kantor	JL. PGRI I No. 117 Sonosewu, Kasihan, Bantul, DIY
8.	No Telepon/Fax	-
9.	Alamat Email	okti@upy.ac.id
10.	Lulusan yang dihasilkan	
11.	Mata Kuliah yang Diampu	Fisiologi Tumbuhan Dasar-dasar Teknologi Benih Kesuburan dan Pemupukan Budidaya tanaman pangan

B. Riwayat Pendidikan

	S1	S2	S3
Nama perguruan Tinggi	Institut Pertanian 'STIPER' Yk	Universitas Gadjah Mada	Universitas Gadjah mada
Bidang Ilmu	Budidaya pertanian	Agronomi	Ilmu Pertanian
Tahun Masuk	1989	1996	2007
Tahun lulus	1994	1999	2012

Judul Skripsi/Tesis/ Disertasi	Pengaruh naungan dan zat pengatur tumbuh terhadap pertumbuhan setek lada	Kajian fisiologis dan biokimiawi benih prambutan selama penyimpanan dalam penyimpanan	Tanggapan agronomis dan fisiologis kultivar kedelai terhadap inokulasi <i>Rhizobium japonicum</i> dan pemberian kompos jerami padi
	Prof. Dr. Ir. Soemartono Ir. Udiono, MS.	Ir. Setyastuti P., M.P. Prof. Dr. Ir. Tohari, M.Sc.	Prof. Dr. Ir. Didik Indradewa Prof. Dr. Ir. Siti Kabirun Dr. Ir. Djafar Shiddieq, M.Sc.

C. Pengalaman Penelitian dalam 7 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rupiah)
1.	2016	Respon Kultivar Kedelai terhadap Inokulasi <i>Rhizobium japonicum</i> di Lahan Pasir Pantai	Kemenristekdikti	50
2.	2016	Model Pendidikan Karakter Berbasis Kearifan Lokal Bagi Narapidana Penghuni Lembaga Perasyarakatan di DIY	Kemenristekdikti	50
3.	2018	Tanggapan Agronomis Tanaman Kedelai Pada Lahan Pasir Pantai Terhadap Pemberian Biochar dan Pupuk Kascing	LPPM UPY	10

4.	2019	Respon Agronomis dan Fisiologis Tanaman Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.) terhadap Pemberian Rumput Laut dan Kompos Azolla	LPPM UPY	8
5.	2019	Kajian Agronomis dan Fisiologis Tanaman Kedelai terhadap Pemberian Biochar dan Kompos Rumput Laut	Mandiri	8
6.	2022	Kajian Penggunaan Eco-Enzym Untuk Meningkatkan Kualitas Rimpang dan Kandungan Fitokimia Jahe Merah (<i>Zingiber Officinale</i> Var. Rubrum)	LPPM UPY	10
7.	2021-2022	Merdeka Belajar Sejahtera Desaku: Pengembangan Pertanian Rarnah Lingkungan di Desa Pandouohario, Sleman, Yogyakarta untuk Ketahanan Perekonomian Keluarga Berbasis Intemet of Things	Kemendikbud, LPDP	85
8.	2022-2023	Penggunaan Eco-enzym pada Budidaya Jahe Merah (<i>Zingiber officinale</i> var Rubrum) untuk Proteksi Tanaman dan Meningkatkan Kualitas Rimpang	LPPM UPY	11

9	2024	Kajian Budidaya Kunyit (<i>Curcuma longa</i> L.) Ramah Lingkungan Untuk Menghasilkan Bahan Baku Obat Tradisional Yang Berkualitas	LPPM UPY	11
---	------	---	----------	----

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rupiah)
1.	2017	Peningkatan Peran Serta Masyarakat dalam Menjaga Kelestarian Lingkungan dan Kesehatan Pangan	Mandiri	3

		Melalui Implementasi Pertanian Organik		
2.	2018	Penguatan Nilai-Nilai Karakter Masyarakat Pesisir Pantai Untuk Mendukung Pengembangan Pariwisata	LPPM UPY	3
3.	2019	Pengenalan Potensi Tanaman Hortikultura untuk Meningkatkan Rasa Cinta terhadap Pertanian pada Tabo di Dukuh Sawahan, Pendowoharjo, Sleman	Mandiri	2
4.	2020	Pengolahan jambu kristal di Dusun Salaman, Banyubiru, Dukun, Magelang.	Masyarakat	
5.	2020	Pelatihan Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Padukuhan Beji, Sidoarum, Godean, Sleman	Masyarakat	
6.	2020	Menumbuhkan Rasa Cinta Terhadap Pertanian Pada Siswa Sekolah Dasar Melalui School Garden	LPPM UPY	4
7.	2021	Meningkatkan Ketahanan Keluarga Dalam Menghadapi Pandemi Covid-19 Melalui Budidaya Tanaman Obat Di Lahan Pekarangan	LPPM UPY	4
8.	2023	Pelatihan pembuatan PGPR	Mandiri	2
9.	2024	Pemanfaatan Lahan Pekarangan untuk Budidaya Tanaman Obat	LPPM UPY	4

E. Publikasi Artikel ilmiah dalam jurnal dalam 5 tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Artikel Ilmiah	Volume	Nama Jurnal
1.	2019	The Effect of <i>Rhizobium japonicum</i> Inoculation on the Growth of Soybean Cultivars in Coastal Area	Vol. IV No.1 April 2019	Ilmu Pertanian (Agricultural Science)
2.	2020	Pengaruh Kompos Rumput Laut dan Azola Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah	Vol IX No 3 Agustus 2020	Vegetalika Dept. Budidaya Pertanian UGM
3.	2020	Pemberdayaan kelompok masyarakat "Gardus Action" dlm pengelolaan sampah utk	Jurnal E-Dimas 11(4), 427-431	Universitas PGRI Semarang

		mewujudkan kawasan wisata pantai Parangkusumo yg bersih.		
4.	2021	School garden as a learning alternative in the era of COVID-19 pandemic	ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Merdeka Malang Vol.6(4) November 2021, 534-540 p-ISSN: 2721-138X e-ISSN: 2548-7159	LPPM Universitas Merdeka Malang
5.	2022	Prospects for The Utilization of Eco-enzym in the cultivation of environmentally friendly red ginger plants in Ngentak Hamlet, Samigaluh, Kulon Progo DIY	JURMA: Vol. 6 No. 2 Desember 2022 ISSN 2614-8188 E ISSN 2615-8019	LPPM Universitas IBN Khaldun Bogor
6.	2022	Respon pertumbuhan cabai rawit (Capsicum frutescens L) varietas Trisula akibat pemberian POC.	Jurnal Pertanian Agros, Penerbit: Fakultas Pertanian Univ. Janabadra; Vol. 24 No. 1 Th. 2022; ISSN: p-1411-0172, e-2528-1488	Fak. Pertanian Univ. Janabadra

7.	2022	Green Marketing for eco friendly vegetable products at Wanita Tani Karya Manunggal Group (sebagai penulis ke-2 dari 8 penulis)	Publikasi pada jurnal Abdimas Vol. 7(4), 814-823:	Universitas Merdeka Malang
8.	2023	Response of soybean (Glycine max L.) cultivars to inoculation of Rhizobium japonicum in coastal sandy land	Res. Crop. 24 (4): 696-701 (2023) DOI: 10.31830/2348-7542.2023.ROC-1005	

9.	2023	Respon Pertumbuhan Dan Produksi Mentimun Baby (Cucumis Sativus L.) Pada Berbagai Aplikasi Eco-Enzym Dan Plant Growth Promoting Rhizobacteria Response And Production Of Baby Cucumber (Cucumis Sativus L.) In Various Eco-Enzyme Applications And Plant Growth-Promoting Rhizobacteria	Jurnal Penelitian Pertanian Terapan Vol. 23 (2):245-253 Website: http://www.jurnal.polinela.ac.id/JPPT DOI: http://dx.doi.org/10.25181/jppt.v23i2.2646	
----	------	--	---	--

10.	2023	An Enhancement Of Phytochemical Content In Red Ginger (<i>Zingiber Officinale</i> Var. <i>Rubrum</i> Rhizome) Using Eco-Enzyme	APPLIED ECOLOGY AND ENVIRONMENTAL RESEARCH 21(6):5453-5461. http://www.aloki.hu • ISSN 1589 1623 (Print) • ISSN 1785 0037 (Online) DOI: http://dx.doi.org/10.15666/aeer/2106_54535461 ©2023, ALÖKI Kft., Budapest, Hungary	
11.	2023	Phytochemical Profiling and Antioxidant Activities of Red Ginger (<i>Zingiber officinale</i> var. <i>rubrum</i>) Cultivated Eco-Farming	Tropical Journal of Natural Product Research Vol7 Nomer: 8 (2023) Scopus Q4 https://tjnpr.org/index.php/home/article/view/2619	
12.	2024	The Importance of Social Capital in Developing Students' Literacy Skills	Indonesian Journal Of Educational Research And Review Volume 7 Nomor 1 2024, pp 116-127	

		in Elementary Schools		
--	--	--------------------------	--	--

F. Pemakalah Seminar Ilmiah dalam 5 tahun terakhir

No.	Nama Pertemuan Ilmiah	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1.	Seminar Nasional Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Mataram	Tanggapan Agronomis Kultivardi Kedelai terhadap Inokulasi <i>Rhizobium japonicum</i> di Lahan Pasir Pantai	12 November 2016 Hotel Indah Mataram Lombok
2.	International Conference on Organic Agriculture in The Tropics	Paddy Straw Compost Application to Increase Nitrogen Fixation on Soybean Cultivars	Yogyakarta 20-24 August 2017, Fakultas Pertanian UGM
3.	Seminar Nasional Hasil Penelitian Pertanian VIII	Efek Pemberian Biochar dan Pupuk Kascing pada Tanah Pasir Pantai terhadap Nodulasi dan Hasil Kedelai	22 September 2018 di Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada Yogyakarta
4.	Seminar Nasional Hasil Penelitian Pertanian IX	Pengaruh Aplikasi Rumput Laut dan Kompos Azolla terhadap laju Asimilasi dan Hasil Bawang Merah	21 September 2019 di Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada.

5.	UPY International Conference on Applied Science and Education (UPINCASE): The Challenges of Science and Technology Innovation in Society 5.0.	Respon of Soybean Growth in Sandy Coastal Soil to Seaweed Compost and Biochar Application.	3-4 November 2020 di Universitas PGRI Yogyakarta
6.	Proceedings of the 2nd UPY International Conference on Education and Social Science (UPINCESS 2023),	Development Of An Instrument To Measure Food Security Literacy Capability Of Primary School Students	
7.	The 3rd UPY International Conference on Applied Science and Education (UPINCASE) 2021 AIP Conf. Proc. 2491, 020016-1–020016-7; https://doi.org/10.1063/5.0105219 Published by AIP Publishing. 978-0-7354-4477-5/\$30.00	The characteristic of growth and protein content of Soybean in coastal sandy soil with the application of biochar and worm castings	

G. HAKI

No	Tahun Perolehan	Judul HAKI	
1.	2019	Pemanfaatn Bahan Organik dalam Budidaya Kedelai	Hak cipta
2.	2022	Penggunaan eco-enzym dalam budidaya jahe merah	Hak cipta

3.	2022	Precisioning Farm di Sawahan Pandowoharjo Sleman DIY	Hak cipta
4.	2022	Kemasan sayur ramah lingkungan	Hak cipta
5.	2024	Proses pembuatan Eco-enzym dalam Budidaya Tanaman Sayuran Ramah Lingkungan	Paten sederhana

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, November 2024



Okti Purwaningsih NIDN. 0509107101

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	: Puguh Bintang Pamungkas, S.P., M.P
2	Jenis Kelamin	: Laki-laki
3	Jabatan Fungsional	: Asisten Ahli
4	NIS/NIP/Identitas lainnya	: 19931028 201901 1 001
5	NIDN	: 0528109301
6	Tempat dan Tanggal Lahir	: Magelang, 28 Oktober 1993
7	E-mail	: puguhbintang4478@gmail.com
8	Nomor Telepon/HP	: 0858 0074 5775
9	Alamat Kantor	: Program Studi Agroteknologi, Kampus 3 Universitas PGRI Yogyakarta, Sonosewu, Bantul, Yogyakarta
10	Alamat Rumah	: Wonosalam, RT 5 RW 9, Sukoharjo, Ngaglik, Sleman, Yogyakarta
11	Nomor Telepon/Faks	: (0274) 376808
12	Lulusan Yang Telah Dihasilkan	: 9 (Sembilan)
13	Mata Kuliah yg Diampu	Pemuliaan Tanaman
		Landscape
		Kultur Jaringan
		Pengolahan Hasil Pertanian
14	Rekam Jejak Publikasi	Scopus ID : 57204123553 H-Index : 1 url : Pamungkas, Puguh Bintang - Author details - Scopus Preview
		Sinta ID : 6697539 url : SINTA - Science and Technology Index
		H-Index Google : 3 url : Puguh Bintang - Google Scholar

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Mercu Buana Yogyakarta	Universitas Sebelas Maret
Bidang Ilmu	Agroteknologi	Agronomi
Tahun Masuk-Lulus	2011-2015	2016-2018
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Pengaruh Ekstrak Daun Sirih Pada Larutan Pulsing Terhadap Kesegaran Bunga Potong Sedap Malam (<i>Polianthes tuberosa</i> sp.)	Waktu Pemberian Invigorasi Matriconditioning Saat Penyimpanan Terhadap Mutu Benih Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merrill).
Nama Pembimbing/Promotor	Dr. Ir. Warmanti Mildaryani, M.P – Drs. Riyanto, M. Si	Prof. Dr. Ir. Supriyono, M.Sc – Prof. Ir. Edi Purwanto, M.Sc. PhD

C. Pengalaman Penelitian 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber*	Jml(Juta Rp)
1	2020	Peningkatan Performansi Benih Kedelai Setelah Penyimpanan Dengan Metode Invigorasi	LPPM	3 juta
2	2021	Kajian Media Tanam Dalam Pertumbuhan Microgreens	LPPM	3 juta
3	2022	Kajian Penggunaan Eco-Enzym Untuk Meningkatkan Kualitas Rimpang dan Kandungan Fitokimia Jahe Merah (<i>Zingiber Officinale</i> Var. Rubrum)	LPPM	10 juta

4	2023	Penggunaan Eco-enzym pada Budidaya Jahe Merah (<i>Zingiber Officinale</i> var Rubrum) untuk Proteksi Tanaman dan Meningkatkan Kualitas Rimpang	LPPM	10 juta
---	------	---	------	---------

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2020	Meningkatkan Pemahaman Petani Dalam Mengenal Organisme Pengganggu Tanaman Dan Pengendaliannya Pada Tanaman Bawang Putih	Mandiri	2 juta
2	2020	Menumbuhkan Rasa Cinta Terhadap Pertanian Pada Siswa Sekolah Dasar Melalui School Garden	LPPM	4 juta
3	2021	Meningkatkan Ketahanan Keluarga Dalam Menghadapi Pandemi Covid-19 Melalui Budidaya Tanaman Obat di Lahan Pekarangan	LPPM	4 juta
4	2021	Pengolahan Pupuk Organik Pada Kelompok Wanita Tani Desa Sentolo Lor Kulon Progo	Mandiri	3 juta
5	2021	Meningkatkan Peran Pemuda Dalam Peningkatan Ketahanan Pangan Di Masa Pandemi Covid-19	Mandiri	3 juta
6	2022	Pengenalan Budidaya Microgreens Pada Kelompok Remaja Nasyatul Aisyiyah Banguntapan Selatan	Masyarakat	1 juta

7	2022	Pengenalan Budidaya Tanaman Jahe Merah Menggunakan Eco-Enzym Pada Lahan Pekarangan KWT Sumber Rejeki	Masyarakat	1 juta
---	------	--	------------	--------

E. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel	Nama Jurnal	Volume/ Nomor/ Tahun
1	The Effect of Seaweed and Azolla Compost on the Growth and Yield of Shallots	VEGETALIKA	2020
2	Study of Electrical Conductivity on Physiological Quality of Soybean (Glycine max (L) Merr) Seeds with Matricconditioning and Osmoconditioning Invigoration	AGROTEKNIKA	2020
3	Increasing Understanding of Garlic OPT Control among Members of the Ngudi Rahayu Farmer Group	TO MAEGA: JOURNAL OF COMMUNITY SERVICE	2020
4	Response of Soybean Growth in Sandy Coastal Soil to Seaweed Compost and Biochar Application	JOURNAL OF PHYSICS: CONFERENCE SERIES	2021
5	School Garden as a Learning Alternative in the Era of COVID-19 Pandemic	ABDIMAS	2021
6	Effectiveness of Liquid Organic Fertilizer on Plants of	AGROTEKNIKA	2022

	Spinning (Amaranthus tricolor) on Microgreen Cultivation		
7	Peningkatan Ketahanan Keluarga Dalam Menghadapi Pandemi Covid-19 Melalui Budidaya Tanaman Obat	ABDI DOSEN: JURNAL PENGABDIAN PADA MASYARAKAT	2022
8	Kemajuan Pertanian Dalam Ketahanan Pangan Ditangan Pemuda Pada Masa Pandemi Covid-19	ABDI TANI	2022
9	Chemical Study of Various Types of Varieties and Storage Packaging of Green Beans (<i>Vigna radiata</i> L) Seeds	AGROVIGOR: AGROTECHNOLOGY JOURNAL	2022
10	Prospects for the Utilization of Eco-Enzymes in the Cultivation of Environmentally Friendly Red Ginger Plants in Ngentak Hamlet, Samigaluh, Kulon Progo DIY	ABDI DOSEN: JURNAL PENGABDIAN PADA MASYARAKAT	2022
11	Response of Soybean (<i>Glycine max</i> L.) Cultivars to Inoculation of <i>Rhizobium japonicum</i> in Coastal Sandy Land	RESEARCH ON CROPS	2023
12	The Characteristic of Growth and Protein Content of Soybean (<i>Glycine max</i> L.) in Coastal Sandy Soil With the	AIP CONFERENCE PROCEEDINGS	2023

	Application of Biochar and Worm Castings		
13	Study of Microgreens Growth on Various Planting Medium	AIP CONFERENCE PROCEEDINGS	2023
14	Keragaman Morfologi Tanaman Kepek (Stelochocarpus burahol Hook F & Thomson) di Desa Burikan, Kecamatan Mlati, Kabupaten Sleman, Yogyakarta	AGROTEKNIKA	2023
15	Phytochemical Profiling and Antioxidant Activities of Red Ginger (Zingiber officinale var. rubrum) Cultivated Eco-Farming	TROPICAL JOURNAL OF NATURAL PRODUCT RESEARCH	2023

F. Buku/Modul Ber-ISBN

No	Judul Buku	Tahun Penerbitan	ISBN	Penerbit	URL (jika ada)
1	Karakter Agronomis Bawang Merah Tanggapan Terhadap Pemberian Rumput Laut dan Azolla	2020	ISBN: 978-623-7668-13-8	UPY Press	
2	Pemanfaatan Bahan Organik Dalam Budidaya Kedelai	2021	ISBN: 978-602-53881-4-9	UPY Press	
3	URBAN FARMING: Inovasi Dalam Memenuhi Kebutuhan Pangan dan Membangun Kehidupan Yang Lebih Sehat di Perkotaan	2024	ISBN: 978-623-8551-01-9	UPY Press	

G. Paten/HaKI/Teknologi

No	Judul KI	Tahun Perolehan	Jenis KI	Nomor	Status KI (terdaftar/ granted)	URL (jika ada)
1	Microgreen : Dari Budidaya Hingga Pengolahan	2022	Hak Cipta Nasional	EC002022101962		
2	Penggunaan Eco-Enzym dalam Budidaya Jahe Merah	2022	Hak Cipta Nasional	EC00202223075		

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam CV ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Yogyakarta, 28 November 2024



Puguh Bintang Pamungkas, M.P

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	: Niken Nanda Setiani
2	Jenis Kelamin	: Perempuan
3	Jabatan Fungsional	:
4	NIS/NIP/Identitas lainnya	: 22122100003
5	NIDN	:
6	Tempat dan Tanggal Lahir	: Bantul, 08 Mei 2003
7	E-mail	: nikennanda50@gmail.com
8	Nomor Telepon/HP	: 089616101242
9	Alamat Kantor	:
10	Alamat Rumah	: Kadisoro Rt 08, Gilangharjo, Pandak, Bantul
11	Nomor Telepon/Faks	:
12	Lulusan Yang Telah Dihasilkan	:
13	Mata Kuliah yg Diampu	
14	Rekam Jejak Publikasi	

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2
Nama Perguruan Tinggi		
Bidang Ilmu		
Tahun Masuk-Lulus		
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi		
Nama Pembimbing/Promotor		

C. Pengalaman Penelitian 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber*	Jml(Juta Rp)

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)

E. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel	Nama Jurnal	Volume/ Nomor/ Tahun

F. Buku/Modul Ber-ISBN

No	Judul Buku	Tahun Penerbitan	ISBN	Penerbit	URL (jika ada)

G. Paten/HaKI/Teknologi

No	Judul KI	Tahun Perolehan	Jenis KI	Nomor	Status KI (terdaftar/ granted)	URL (jika ada)

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam CV ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Yogyakarta, 28 November 2024



Niken Nanda Setiani