SKRIPSI

PENGARUH PUPUK KANDANG BEBEK DAN PUPUK HAYATI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL GAMBAS PADA TANAH ALUVIAL

Oleh:

AUDELIA VIKA FELISIA
C1011221149

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2026

SKRIPSI

PENGARUH PUPUK KANDANG BEBEK DAN PUPUK HAYATI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL GAMBAS PADA TANAH ALUVIAL

Oleh:

AUDELIA VIKA FELISIA
C1011221149

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2026

SKRIPSI

PENGARUH PUPUK KANDANG BEBEK DAN PUPUK HAYATI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL GAMBAS PADA TANAH ALUVIAL

OLEH:

AUDELIA VIKA FELISIA
NIM. C1011221149

Skripsi Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana dalam Bidang Pertanian

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2026

PENGARUH PUPUK KANDANG BEBEK DAN PUPUK HAYATI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL GAMBAS PADA TANAH ALUVIAL

Tanggung Jawab Yuridis Material pada:

AUDELIA VIKA FELISIA
NIM C1011221149

Jurusan Budidaya Pertanian

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi
Pada Tanggal : 30 Juli 2026 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura Nomor : 5090/UN22.3/HK.03/2026

Tim Penguji :

Pembimbing Pertama	Pembimbing Kedua
Prof. Dr. Ir. Radian, MS	**Siti Aprizkiyandari, S.Si., M.Si.**
NIP. 196012151987111001	**NIP. 199404282019032035**

Penguji Pertama	Penguji Kedua
Ir. Dini Anggorowati, M.Sc.	**Ir. Rini Susana, M.Sc.**
NIP. 196202221989032003	**NIP. 196404181988102002**

Disahkan Oleh

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. Ir. Delmah Suswati, M.P., IPU
NIP. 196505301989032001

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Saya menyatakan bahwa skripsi ‘‘Pengaruh Pupuk Kandang Bebek dan Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Gambas pada Tanah Aluvial’’ adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang dikutip dari karya yang diterbitkan maupun yang tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan di dalam teks dan dicantumkan di dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pontianak, Juli 2026
Penulis,

Audelia Vika Felisia
NIM. C1011221149

RIWAYAT HIDUP



AUDELIA VIKA FELISIA, lahir di Sekadau, Kabupaten Sekadau, Provinsi Kalimantan Barat pada Tanggal 20 Juni 2005. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Fabianus Sukardi dan Ibu Yulita Sartina.

Penulis mulai memasuki jenjang pendidikan pertama di SDN 01 Nanga Mahap pada tahun 2011. Penulis melanjutkan pendidikan di SMP 01 Nanga Mahap dan lulus pada tahun 2019. Pada tahun 2019 penulis melanjutkan pendidikan di SMA 01 Nanga Mahap dan lulus pada tahun 2022. Kemudian, pada tahun 2022 penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi melalui jalur SBMPTN dan lulus sebagai mahasiswa Strata (S1) Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak hingga menyelesaikan pendidikan S1.

Penulis telah melakukan penelitian dengan judul ‘‘Pengaruh Pupuk Kandang Bebek dan Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Gambas pada Tanah Aluvial’’ sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura atas bimbingan bapak Prof. Dr. Ir. Radian, MS selaku dosen pembimbing pertama dan ibu Siti Aprizkiyandari, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing kedua. Semoga dengan penulisan skripsi ini dapat berkontribusi dalam hal positif bagi lingkup pendidikan dan pertanian.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul **"Pengaruh Pupuk Kandang Bebek dan Pupuk Hayati terhadap Pertumbuhan dan Hasil Gambas pada Tanah Aluvial"** dapat diselesaikan dengan baik.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang bebek dan pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman gambas pada tanah aluvial. Penulis berharap hasil penelitian ini dapat memberikan informasi dan manfaat bagi pengembangan budidaya tanaman gambas serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis memperoleh banyak bimbingan dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Prof. Dr. Ir. Radian, M.S. selaku Dosen Pembimbing Pertama dan Siti Aprizkiyandari, S.Si., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah memberikan bimbingan, saran, dan masukan selama penelitian hingga penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan kali ini penulis juga tidak lupa memberikan ucapan terima kasih kepada :

1. Orang tua dan keluarga tercinta yang mendukung kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
2. Dr. Tantri Palupi, S.P, M.Si selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
3. Ir. Dwi Zulfita, M.Sc. selaku Koordinator Prodi Agroteknologi
4. Ir. Dini Anggorowati, M.Sc. selaku dosen Pembimbing Akademik dan Penguji Pertama
5. Teman-teman yang telah membantu demi kelancaran penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan baik dari segi kalimat maupun tata bahasanya. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini.

Pontianak, Juli 2026

Audelia Vika Felisia
NIM C1011221149

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR ii

DAFTAR ISI iii

DAFTAR TABEL iv

DAFTAR LAMPIRAN vi

BAB I 1

PENDAHULUAN 1

A. Latar Belakang 1

C.Tujuan Penelitian 4

BAB II 5

KERANGKA PEMIKIRAN 5

A. Tinjauan Pustaka 5

B. Kerangka Konsep 13

C. Hipotesis 14

BAB III 15

METODE PENELITIAN 15

A. Tempat dan Waktu Penelitian 15

B.Bahan dan Alat Penelitian 15

C.Rancangan Percobaan 16

D.Pelaksanaan Penelitian 16

E.Variabel Penelitian 19

F.Analisis Data 20

BAB IV 22

HASIL DAN PEMBAHASAN 22

A. Hasil 22

B. Pembahasan 28

C. Rangkuman Hasil Penelitian 34

BAB V 37

PENUTUP 37

A. Kesimpulan 37

B. Saran 37

DAFTAR PUSTAKA 38
LAMPIRAN 42

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Analisis Keragaman RAL, Faktorial 21

Tabel 2. Analisis Keragaman Pengaruh Pupuk Kandang Bebek dan Pupuk Hayati terhadap Jumlah Daun 22

Tabel 3. Analisis Keragaman Pengaruh Pupuk Kandang Bebek dan Pupuk Hayati terhadap Volume Akar, Berat Kering, Panjang Buah, Diameter Buah 22

Tabel 4. Analisis Keragaman Pengaruh Pupuk Kandang Bebek dan Pupuk Hayati terhadap Jumlah Buah per Tanaman, Bobot Buah per Buah, Bobot Buah per Tanaman 23

Tabel 5. Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh Interaksi Pupuk Kandang Bebek dan Pupuk Hayati terhadap Panjang Buah (cm). 23

Tabel 6. Uji Beda Nyata Jujur Pemberian Pupuk Kandang Bebek terhadap Volume Akar (ml). 24

Tabel 7. Nilai Rerata Penelitian Pupuk Kandang Bebek dan Pupuk Hayati terhadap Jumlah Daun Tanaman Gambas 36

Tabel 8. Nilai Rerata Penelitian Pupuk Kandang Bebek dan Pupuk Hayati pada Variabel Diameter Buah, Panjang Buah, Jumlah Buah/Tanaman, Bobot Buah/Buah, Bobot Buah/Tanaman, Berat Kering, dan Volume Akar 37

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Nilai Rerata Diameter Buah pada Berbagai Kombinasi Dosis Pupuk Kandang Bebek dan Pupuk Hayati 25

Gambar 2. Nilai Rerata Panjang Buah pada Berbagai Kombinasi Dosis Pupuk Kandang Bebek dan Pupuk Hayati 25

Gambar 3. Nilai Rerata Jumlah Buah/Tanaman pada Berbagai Kombinasi Dosis Pupuk Kandang Bebek dan Pupuk Hayati 25

Gambar 4. Nilai Rerata Bobot Buah/Tanaman pada Berbagai Kombinasi Dosis Pupuk Kandang Bebek dan Pupuk Hayati 26

Gambar 5. Nilai Rerata Bobot Buah/Buah pada Berbagai Kombinasi Dosis Pupuk Kandang Bebek dan Pupuk Hayati 26

Gambar 6. Nilai Rerata Berat Kering Tanaman pada Berbagai Kombinasi Dosis Pupuk Kandang Bebek dan Pupuk Hayati 26

Gambar 7. Nilai Rerata Volume Akar pada Berbagai Kombinasi Dosis Pupuk Kandang Bebek dan Pupuk Hayati 27

Gambar 8. Nilai Rerata Jumlah Daun pada Berbagai Kombinasi Dosis Pupuk Kandang Bebek dan Pupuk Hayati 27

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Gambas Varietas Anggun F1 43

Lampiran 2. Hasil Analisis Tanah Aluvial..... 44

Lampiran 3. Hasil Analisis Pupuk Kandang Bebek..... 45

Lampiran 4. Pupuk Hayati yang Digunakan..... 46

Lampiran 5. Hasil Analisis Pupuk Hayati Bio Optifarm 47

Lampiran 6. Hasil Analisis Daya Netralisasi Kapur Dolomit..... 48

Lampiran 7. Denah Penelitian..... 49

Lampiran 8. Perhitungan Kebutuhan Kapur Dolomit/Polibag..... 50

Lampiran 9. Perhitungan Kebutuhan Pupuk Kandang Bebek/Polibag 51

Lampiran 10. Perhitungan Kebutuhan Pupuk Dasar..... 52

Lampiran 11. Data Rerata Diameter Buah (cm) 53

Lampiran 12. Data Rerata Panjang Buah (cm) 53

Lampiran 13. Data Rerata Jumlah Buah per Tanaman 54

Lampiran 14. Data Rerata Bobot Buah per Tanaman (g) 54

Lampiran 15. Data Rerata Bobot Buah per Buah (g)..... 55

Lampiran 16. Data Rerata Berat Kering Tanaman (g)..... 55

Lampiran 17. Data Rerata Volume Akar (cm^3)..... 56

Lampiran 18. Data Rerata Jumlah Daun 7 HST 56

Lampiran 19. Data Rerata Jumlah Daun 14 HST 57

Lampiran 20. Data Rerata Jumlah Daun 21 HST 57

Lampiran 21. Data Rerata Suhu Udara (°C) 58

Lampiran 22. Data Rerata Kelembaban (%) 59

Lampiran 23. Data Rerata Curah Hujan (mm)..... 60

Lampiran 24.Data Rerata Pengukuran pH Tanah Aluvial Setelah Inkubasi 61

Lampiran 25. Perbandingan antar Perlakuan Pupuk Kandang Bebek dan Pupuk Hayati pada Tanaman Gambas saat Destruktif 62

Lampiran 26. Perbandingan antar Perlakuan Pupuk Kandang Bebek dan Pupuk Hayati pada Tanaman Gambas saat Destruktif 63

Lampiran 27. Dokumentasi Tanaman di Lapangan (a) Tanaman Berumur 2 MST, (b) Tanaman dalam Masa Panen, (c) Pemberian Pupuk Urea,KCl,SP-36, (d) Tanah yang diinkubasi 64

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Gambas *(Luffa acutangula* L. Roxb) merupakan tanaman merambat dengan alat pemegang yang berbentuk pilin, batang gambas panjang, kuat, lebih kuat dari pada labu siam, panjang batangnya dapat mencapai puluhan meter. Daerah asal gambas dari India, tanaman ini telah beradaptasi lama di daerah Asia Tenggara termasuk Indonesia (Sunarjo, 2000). Kandungan nutrisi buah gambas per 100 g adalah protein 0,8 g, lemak 0,2 g, karbohidrat 4,1 g, Vitamin A 381,62 IU, Vitamin C 8 mg, Besi 0,9 ml, Kalsium 19 ml. Manfaat buah gambas, buah gambas berkhasiat untuk membersihkan darah, selain berguna untuk obat, dan sementara kulit buah yang telah kering baik sekali untuk SPONS pengosok tempat cucian, bagian yang dapat dimanfaatkan sebagai sayuran adalah buah muda, pucuk daun, dan bakal bunga, buah tua tidak dapat dimakan karena sangat pahit dan keras (Sunarjo, 2000).

Menurut (Vijay, 2020), produktivitas gambas menghasilkan sekitar 6 buah per tanaman, dengan panjang buah 30,26 cm**,** diameter buah 4,11 cm, dan berat buah 173,54 g per buah**.** Menurut (Lumban Gaol *et al.,* 2023), produktivitas gambas menghasilkan buah dengan jumlah buah mencapai 7,56 buah per tanaman, panjang buah 40,88 cm, berat per buah 283,34 g, dan berat buah per tanaman mencapai 2,03 kg. Menurut (Gitawaroki *et al.,* 2023), produktivitas gambas ditunjukkan oleh jumlah buah mencapai 12,67 buah per tanaman, panjang buah sekitar 43 cm, diameter buah 3,15 cm, dan berat buah per tanaman mencapai 3,70 kg.

Kalimantan Barat memiliki berbagai jenis tanah yang berpotensi dikembangkan untuk budidaya tanaman hortikultura, salah satunya adalah tanah aluvial. Tanah aluvial merupakan tanah yang berasal dari pasir dan lumpur halus akibat erosi tanah, tanah aluvial banyak dijumpai di daerah dataran rendah, namun sering memiliki keterbatasan dalam hal kandungan bahan organik yang rendah, kapasitas tukar kation yang terbatas, serta kurang stabil dalam menyediakan unsur hara. Kondisi ini dapat menjadi kendala dalam pertumbuhan dan hasil tanaman gambas apabila tidak dilakukan perbaikan terhadap sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pemberian bahan organik merupakan langkah utama dalam memperbaiki kesuburan tanah aluvial karena

bahan organik berperan penting dalam meningkatkan kandungan hara, memperbaiki struktur tanah, serta mendukung aktivitas mikroorganisme tanah. Bahan organik mampu meningkatkan kemampuan tanah dalam menahan air dan unsur hara, sekaligus memperbaiki sifat fisik tanah yang pada umumnya padat dan rendah porositas. Dalam penelitian ini digunakan pupuk kandang bebek sebagai sumber bahan organik dan sumber hara, sedangkan pupuk hayati membantu ketersediaan unsur hara melalui aktivitas mikroba tanah. Maka hal ini memerlukan upaya untuk memperbaiki sifat tanah aluvial dengan pemberian pupuk kandang bebek yang dikombinasikan dengan pupuk hayati.

Pupuk kandang kotoran bebek merupakan jenis pupuk organik yang mengandung beberapa unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Pemberian bahan organik dapat mempengaruhi sifat kimia tanah. Unsur hara yang terkandung dalam pupuk kandang bebek bermanfaat dalam proses mineralisasi melepaskan hara dengan lengkap sehingga dapat meningkatkan kandungan nutrisi tanah. Selain itu, pupuk kandang bebek juga dapat memperbaiki mutu kimia tanah, memperbaiki struktur tanah, tanah menjadi ringan untuk diolah, meningkatkan daya tahan air,permeabilitas tanah menjadi lebih baik serta meningkatkan kapasitas tukar kation tanah sehingga hara tanaman tidak mudah tercuci. Keunggulan dari penggunaan pupuk kandang bebek adalah kemampuannya dalam meningkatkan kandungan bahan organik, memperbaiki sifat fisik tanah yang padat, serta menambah unsur hara makro yang diperlukan tanaman. (Priyanto *et al*., 2023)

Pupuk hayati adalah sebuah komponen yang mengandung mikroorganisme yang diberikan ke dalam tanah sebagai inokulan untuk membantu menyediakan unsur hara yang kondisinya terbatas. Aplikasi pupuk hayati ini langsung diberikan pada tanah dan tanaman sehingga dapat membantu kesuburan tanahnya. Pupuk hayati diartikan sebagai inokulan berbahan aktif organisme hidup yang berfungsi untuk menambah hara tertentu atau memfasilitasi tersedianya hara tanah bagi tanaman. Pupuk hayati digunakan sebagai kolektif untuk semua kelompok fungsional mikroba tanah. Kelompok fungsional mikroba tanah terdiri dari bakteri, fungi, hingga alga yang berfungsi sebagai penyedia hara dalam tanah sehingga dapat tersedia bagi tanaman.

B. Masalah Penelitian

Tanah aluvial merupakan salah satu jenis tanah yang cukup luas penyebarannya di Indonesia dan berpotensi besar untuk pengembangan berbagai tanaman hortikultura, termasuk tanaman gambas (*Luffa acutangula*). Namun, tanah aluvial memiliki berbagai kendala yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Secara umum, tanah aluvial tergolong kurang gembur, relatif padat, dan akan menjadi keras apabila dalam kondisi kering. Kandungan bahan organiknya sedikit, sehingga kesuburan tanah rendah dan ketersediaan unsur haranya, baik makro maupun mikro, juga terbatas. Rendahnya kadar bahan organik dan hara tersebut menyebabkan daya simpan air dan aerasi tanah menjadi kurang optimal, sehingga pertumbuhan tanaman sering kali tidak maksimal.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan upaya perbaikan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah aluvial melalui penambahan bahan organik. Salah satu bahan organik yang dapat digunakan adalah pupuk kandang bebek. Pupuk kandang bebek berperan penting dalam menggemburkan tanah, memperbaiki struktur tanah, serta menambah kandungan bahan organik dan unsur hara seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) yang dibutuhkan tanaman. Meskipun pupuk kandang bebek mampu meningkatkan kesuburan tanah, unsur hara yang dikandungnya tidak seluruhnya langsung tersedia bagi tanaman karena sebagian masih terikat dalam bentuk kompleks organik.

Oleh karena itu, diperlukan kombinasi dengan pupuk hayati yang berfungsi meningkatkan ketersediaan unsur hara melalui aktivitas mikroba di dalamnya. Mikroorganisme dalam pupuk hayati bekerja dengan cara melepaskan hara yang terikat, sehingga unsur hara dari pupuk kandang bebek menjadi lebih mudah diserap oleh tanaman. Selain itu, pupuk hayati memiliki berbagai keunggulan, seperti kemampuannya dalam menambat nitrogen, melarutkan fosfat, serta meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah yang bermanfaat bagi kesehatan akar dan produktivitas tanaman. Dengan demikian, kombinasi antara pupuk kandang bebek dan pupuk hayati diharapkan mampu memperbaiki sifat tanah aluvial serta meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman gambas secara optimal.

1. Apakah dosis interaksi pemberian pupuk kandang bebek dan pupuk hayati dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman gambas?

2. Apakah konsentrasi pemberian pupuk hayati dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman gambas?
3. Apakah dosis pemberian pupuk kandang bebek dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman gambas?

C.Tujuan Penelitian

1. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dosis interaksi pemberian pupuk kandang bebek dan pupuk hayati yang paling tepat untuk meningkatkan pertumbuhan gambas pada tanah aluvial.
2. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan konsentrasi pemberian pupuk hayati yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman gambas.
3. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dosis pemberian pupuk kandang bebek yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman gambas