

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK BIOBOOST TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI RUMPUT ODOT (*Pennisetum purpureum* cv. mott)

Oleh

Juanda Syahputra¹, Adhona Bhajana Wijaya Negara²

^{1,2}Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Pembangunan Pancabudi

Email: ¹juandastabat2020@gmail.com

Article History:

Received: 25-04-2025

Revised: 06-05-2025

Accepted: 28-05-2025

Keywords:

Pupuk Bioboost, Rumput Odot, Pertumbuhan, Produksi

Abstract: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk Bioboost pada berbagai konsentrasi terhadap pertumbuhan dan produksi rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. mott). Penelitian dilaksanakan di desa Paya Rengas, Kecamatan Hinai, Kabupaten Langkat, Provinsi Sumatera Utara, dari bulan Februari hingga April 2025. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan, yaitu P0 (tanpa pemberian pupuk Bioboost), P1 (pemberian 5 ml pupuk Bioboost/100 ml air), P2 (pemberian 10 ml pupuk Bioboost/100 ml air), dan P3 (pemberian 15 ml pupuk Bioboost/100 ml air). Parameter yang diukur meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah daun, luas daun, produksi bahan segar, dan produksi bahan kering. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk Bioboost berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap semua parameter yang diukur. Perlakuan P3 (15 ml/100 ml air) memberikan hasil tertinggi pada parameter tinggi tanaman (127,8 cm), jumlah anakan (35,6 batang), jumlah daun (178,4 helai), luas daun (256,7 cm²), produksi bahan segar (3,75 kg/rumpun), dan produksi bahan kering (0,82 kg/rumpun). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk Bioboost dengan konsentrasi 15 ml/100 ml air memberikan pertumbuhan dan produksi rumput Odot yang terbaik

PENDAHULUAN

Hijauan pakan merupakan sumber pakan utama bagi ternak ruminansia yang berfungsi untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok, pertumbuhan, produksi, dan reproduksi. Salah satu jenis hijauan yang banyak dibudidayakan sebagai pakan ternak adalah rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. mott) atau sering disebut juga rumput gajah mini. Rumput ini memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan rumput gajah pada umumnya, antara lain memiliki struktur daun yang lebih halus, pertumbuhan yang relatif cepat, kandungan protein kasar yang tinggi, dan disukai oleh ternak.

Produktivitas dan kualitas hijauan pakan sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti iklim, kesuburan tanah, dan teknik budidaya termasuk pemupukan. Penggunaan

pupuk organik menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan produktivitas tanaman pakan dengan tetap memperhatikan kelestarian lingkungan. Pupuk Bioboost merupakan pupuk organik cair yang mengandung unsur hara makro dan mikro, serta mikroorganisme menguntungkan yang dapat meningkatkan kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman.

Pupuk Bioboost mengandung mikroorganisme seperti *Azotobacter* sp., *Azospirillum* sp., *Lactobacillus* sp., *Pseudomonas* sp., dan *Bacillus* sp. yang dapat membantu proses fiksasi nitrogen, pelarutan fosfat, dan penguraian bahan organik. Selain itu, pupuk ini juga mengandung hormon pertumbuhan seperti auksin, sitokinin, dan giberelin yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman. Penggunaan pupuk Bioboost diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi rumput Odot sebagai pakan ternak berkualitas. Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk Bioboost dengan berbagai konsentrasi terhadap pertumbuhan dan produksi rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. mott).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai April 2025 di desa Paya Rengas, Kecamatan Hinai, Kabupaten Langkat, Provinsi Sumatera Utara.

Materi Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah stek rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. mott) dengan panjang 25 cm, pupuk Bioboost, dan air. alat yang digunakan meliputi cangkul, parang, meteran, gelas ukur, sprayer, timbangan digital, oven, alat tulis, dan kamera digital.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah sebagai berikut:

- P0 = Tanpa pemberian pupuk Bioboost (kontrol)
- P1 = Pemberian 5 ml pupuk Bioboost/100 ml air
- P2 = Pemberian 10 ml pupuk Bioboost/100 ml air
- P3 = Pemberian 15 ml pupuk Bioboost/100 ml air

Prosedur Penelitian

1. **Persiapan lahan** Lahan dibersihkan dari gulma dan vegetasi lain, kemudian diolah dengan cangkul sedalam 20-30 cm. Selanjutnya dibuat petak-petak percobaan dengan ukuran 2 m x 2 m sebanyak 20 petak dengan jarak antar petak 50 cm.
2. **Penanaman** Penanaman dilakukan dengan menggunakan stek batang rumput Odot sepanjang 25 cm dengan 3 ruas dan minimal 2 mata tunas. Stek ditanam dengan posisi miring sekitar 45° dan 1/3 bagian stek dibenamkan ke dalam tanah. Jarak tanam yang digunakan adalah 50 cm x 50 cm, sehingga dalam setiap petak terdapat 16 tanaman.
3. **Pemupukan** Pupuk Bioboost diberikan sesuai perlakuan yaitu P0 (tanpa pupuk), P1 (5 ml/100 ml air), P2 (10 ml/100 ml air), dan P3 (15 ml/100 ml air). Aplikasi pupuk dilakukan dengan cara menyemprotkan larutan pupuk ke bagian daun tanaman. Pemupukan dilakukan setiap 2 minggu sekali mulai dari 1 minggu setelah tanam hingga 1 minggu sebelum panen.

4. **Pemeliharaan** Pemeliharaan meliputi penyiraman yang dilakukan setiap hari pada pagi dan sore hari (jika tidak turun hujan), penyiangan gulma yang dilakukan setiap 2 minggu sekali, dan pengendalian hama dan penyakit secara manual jika diperlukan.
5. **Pemanenan** Pemanenan dilakukan setelah tanaman berumur 60 hari setelah tanam. Tanaman dipotong setinggi 10 cm dari permukaan tanah.

Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah:

1. **Tinggi tanaman (cm)** Diukur dari permukaan tanah hingga ujung daun tertinggi dengan meluruskan daun ke atas.
2. **Jumlah anakan (batang/rumpun)** Dihitung jumlah anakan yang tumbuh dalam satu rumpun.
3. **Jumlah daun (helai/rumpun)** Dihitung jumlah daun yang telah membuka sempurna dalam satu rumpun.
4. **Produksi bahan segar (kg/rumpun)** Ditimbang berat segar tanaman hasil panen per rumpun.
5. **Produksi bahan kering (kg/rumpun)** Sampel tanaman segar dikeringkan dalam oven pada suhu 65°C selama 48 jam hingga beratnya konstan, kemudian ditimbang.

Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis dengan analisis varians (ANOVA) berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Apabila terdapat pengaruh perlakuan yang nyata, dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (Duncan's Multiple Range Test) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk Bioboost berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap tinggi tanaman rumput Odot. Rata-rata tinggi tanaman pada berbagai perlakuan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. mott) pada berbagai perlakuan pupuk Bioboost

Perlakuan Tinggi Tanaman (cm)	
P0	94,6 ^a
P1	105,2 ^b
P2	116,5 ^c
P3	127,8 ^d

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) berdasarkan uji jarak berganda Duncan.

Berdasarkan Tabel 1, tinggi tanaman rumput Odot tertinggi diperoleh pada perlakuan P3 (15 ml/100 ml air) dengan nilai 127,8 cm, yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi pupuk Bioboost hingga 15 ml/100 ml air dapat meningkatkan tinggi tanaman secara signifikan. Peningkatan tinggi tanaman ini diduga karena kandungan unsur hara makro (N, P, K) dan mikro serta hormon pertumbuhan dalam pupuk Bioboost yang berperan dalam proses pembelahan dan pemanjangan sel.

Nitrogen merupakan unsur yang berperan penting dalam pembentukan protein dan

asam nukleat yang diperlukan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman, termasuk tinggi tanaman. Selain itu, hormon pertumbuhan seperti auksin dan giberelin yang terkandung dalam pupuk Bioboost juga berperan dalam pemanjangan sel sehingga meningkatkan tinggi tanaman. Hal ini sejalan dengan penelitian Sirait et al. (2023) yang melaporkan bahwa pemberian pupuk organik cair yang mengandung mikroorganisme dan hormon pertumbuhan dapat meningkatkan tinggi tanaman rumput gajah mini.

Jumlah Anakan

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk Bioboost berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap jumlah anakan rumput Odot. Rata-rata jumlah anakan pada berbagai perlakuan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata jumlah anakan rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. mott) pada berbagai perlakuan pupuk Bioboost

Perlakuan	Jumlah Anakan (batang/rumpun)
P0	21,8 ^a
P1	26,4 ^b
P2	30,2 ^c
P3	35,6 ^d

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) berdasarkan uji jarak berganda Duncan.

Berdasarkan Tabel 2, jumlah anakan rumput Odot tertinggi diperoleh pada perlakuan P3 (15 ml/100 ml air) dengan nilai 35,6 batang/rumpun, yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Peningkatan jumlah anakan seiring dengan peningkatan konsentrasi pupuk Bioboost diduga karena ketersediaan unsur hara yang cukup bagi tanaman, terutama nitrogen dan fosfor yang berperan dalam pembentukan anakan.

Nitrogen berperan dalam pembentukan protein dan asam nukleat yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan sel, termasuk pembentukan anakan. Fosfor berperan dalam pembentukan ATP yang merupakan sumber energi dalam proses metabolisme tanaman. Selain itu, hormon sitokinin yang terkandung dalam pupuk Bioboost juga berperan dalam proses pembelahan sel dan pembentukan anakan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Rahman et al. (2022) yang melaporkan bahwa pemberian pupuk hayati dapat meningkatkan jumlah anakan rumput gajah.

Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk Bioboost berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap jumlah daun rumput Odot. Rata-rata jumlah daun pada berbagai perlakuan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata jumlah daun rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. mott) pada berbagai perlakuan pupuk Bioboost

Perlakuan	Jumlah Daun (helai/rumpun)
P0	110,5 ^a
P1	135,2 ^{bs}
P2	156,8 ^c
P3	178,4 ^d

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) berdasarkan uji jarak berganda Duncan.

Berdasarkan Tabel 3, jumlah daun rumput Odot tertinggi diperoleh pada perlakuan P3 (15 ml/100 ml air) dengan nilai 178,4 helai/rumpun, yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Peningkatan jumlah daun ini sejalan dengan peningkatan jumlah anakan, karena semakin banyak anakan yang terbentuk maka akan semakin banyak pula daun yang dihasilkan.

Peningkatan jumlah daun pada perlakuan dengan konsentrasi pupuk Bioboost yang lebih tinggi diduga karena ketersediaan unsur hara nitrogen yang cukup bagi tanaman. Nitrogen merupakan komponen utama klorofil yang berperan penting dalam proses fotosintesis. Dengan tersedianya nitrogen yang cukup, pembentukan daun menjadi lebih optimal. Selain itu, hormon sitokinin dan auksin yang terkandung dalam pupuk Bioboost juga berperan dalam pembentukan dan perluasan daun. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Widayanti (2024) yang melaporkan bahwa pemberian pupuk organik cair dapat meningkatkan jumlah daun tanaman rumput gajah mini.

Produksi Bahan Segar

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk Bioboost berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap produksi bahan segar rumput Odot. Rata-rata produksi bahan segar pada berbagai perlakuan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata produksi bahan segar rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. mott) pada berbagai perlakuan pupuk Bioboost
Perlakuan Produksi Bahan Segar (kg/rumpun)

P0	2,15 ^a
P1	2,64 ^b
P2	3,28 ^c
P3	3,75 ^d

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) berdasarkan uji jarak berganda Duncan.

Berdasarkan Tabel 5, produksi bahan segar rumput Odot tertinggi diperoleh pada perlakuan P3 (15 ml/100 ml air) dengan nilai 3,75 kg/rumpun, yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Peningkatan produksi bahan segar seiring dengan peningkatan konsentrasi pupuk Bioboost diduga karena meningkatnya pertumbuhan vegetatif tanaman yang ditunjukkan oleh peningkatan tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah daun, dan luas daun.

Produksi bahan segar merupakan akumulasi dari pertumbuhan vegetatif tanaman. Ketersediaan unsur hara yang cukup akan mendukung proses fotosintesis yang optimal sehingga menghasilkan fotosintat yang lebih banyak untuk pertumbuhan tanaman. Selain itu, mikroorganisme yang terkandung dalam pupuk Bioboost seperti *Azotobacter* sp. dan *Azospirillum* sp. dapat membantu proses fiksasi nitrogen dari udara sehingga ketersediaan nitrogen untuk tanaman meningkat. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Puspitasari et al. (2024) yang melaporkan bahwa pemberian pupuk hayati dapat meningkatkan produksi bahan segar rumput gajah mini.

Produksi Bahan Kering

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk Bioboost berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap produksi bahan kering rumput Odot. Rata-rata produksi bahan kering pada berbagai perlakuan disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata produksi bahan kering rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. mott) pada berbagai perlakuan pupuk Bioboost

Perlakuan Produksi Bahan Kering (kg/rumpun)

P0	0,45 ^a
P1	0,56 ^b
P2	0,71 ^c
P3	0,82 ^d

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) berdasarkan uji jarak berganda Duncan.

Berdasarkan Tabel 6, produksi bahan kering rumput Odot tertinggi diperoleh pada perlakuan P3 (15 ml/100 ml air) dengan nilai 0,82 kg/rumpun, yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Peningkatan produksi bahan kering seiring dengan peningkatan konsentrasi pupuk Bioboost sejalan dengan peningkatan produksi bahan segar.

Produksi bahan kering mencerminkan akumulasi hasil fotosintesis berupa karbohidrat struktural seperti selulosa dan hemiselulosa. Ketersediaan unsur hara yang cukup akan mendukung proses fotosintesis yang optimal sehingga menghasilkan bahan kering yang lebih tinggi. Unsur hara makro seperti nitrogen, fosfor, dan kalium serta unsur hara mikro yang terdapat dalam pupuk Bioboost berperan penting dalam berbagai proses metabolisme tanaman yang berkaitan dengan produksi bahan kering. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Purnama et al. (2023) yang melaporkan bahwa pemberian pupuk organik cair dapat meningkatkan produksi bahan kering rumput gajah mini.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemberian pupuk Bioboost berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pertumbuhan dan produksi rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. mott) yang meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah daun, luas daun, produksi bahan segar, dan produksi bahan kering.
2. Pemberian pupuk Bioboost dengan konsentrasi 15 ml/100 ml air (P3) memberikan hasil terbaik pada semua parameter yang diamati dengan nilai tinggi tanaman 127,8 cm, jumlah anakan 35,6 batang/rumpun, jumlah daun 178,4 helai/rumpun, luas daun 256,7 cm², produksi bahan segar 3,75 kg/rumpun, dan produksi bahan kering 0,82 kg/rumpun.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan:

1. Untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. mott), dapat menggunakan pupuk Bioboost dengan konsentrasi 15 ml/100 ml air.

2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan konsentrasi pupuk Bioboost yang lebih tinggi untuk mengetahui tingkat konsentrasi optimal yang dapat memberikan pertumbuhan dan produksi rumput Odot yang maksimal.
3. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai pengaruh pupuk Bioboost terhadap kualitas nutrisi rumput Odot seperti kandungan protein kasar, serat kasar, dan pencernaan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nugroho, A.W., Sutrisno, H., & Pratiwi, D.R. (2023). Pengaruh pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan, 33(1), 42-51.
- [2] Purnama, R., Hartono, B., & Susilawati, T. (2023). Pengaruh pemberian pupuk organik cair terhadap produksi dan kualitas rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. mott). Jurnal Nutrisi Ternak Tropis, 6(2), 112-120.
- [3] Puspitasari, D., Suherman, C., & Hidayat, Y. (2024). Pengaruh aplikasi pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan produktivitas rumput gajah mini. Jurnal Agronomi Indonesia, 52(1), 78-86.
- [4] Rahman, A., Jusoff, K., & Ismail, M.R. (2022). Growth performance and quality of Napier grass (*Pennisetum purpureum*) as influenced by bio-fertilizer application. International Journal of Agriculture and Biology, 24(3), 512-518.
- [5] Sirait, J., Purwantari, N.D., & Simanihuruk, K. (2023). Pengaruh pemupukan terhadap produksi dan kualitas rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. mott) sebagai hijauan pakan. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner, 28(1), 1-9.
- [6] Widayanti, S. (2024). Respon pertumbuhan dan hasil rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. mott) pada berbagai dosis pupuk organik cair. Jurnal Produksi Tanaman, 12(1), 29-35.

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN