PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN BERBAGAI VARIETAS TEBU

(*Saccharum officinarum* L.)

TUGAS AKHIR

Oleh:

ARMAN ZAH
1922040013

PROGRAM STUDI BUDIDAYA TANAMAN PERKEBUNAN
JURUSAN BUDIDAYA TANAMAN PERKEBUNAN
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKAJENE KEPULAUAN
2022

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN BERBAGAI VARIETAS TEBU
(*Saccharum officinarum* L.)

TUGAS AKHIR

Oleh:

ARMAN ZAH
1922040013

Tugas Akhir ini sebagai Syarat untuk Menyelesaikan Studi pada Program Studi Budidaya Tanaman Perkebunan Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan

Telah Diperiksa dan Disetujui oleh :

Pembimbing I,

Dr. Junaedi, S.P., M.Si.
NIP. 197208242005011002

Pembimbing II,

Dr. Muhammad Kadir, S.P ., M.P.
NIP. 197210102005011003

Mengetahui :

Direktur,

Dr. Ir. Darmawan, M.P.
NIP. 196702021998031002

Ketua Jurusan,

Abdul Mutalib, SP., MP.
NIP. 197003311997031002

Tanggal Lulus :

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Judul Tugas Akhir	: Penggunaan Berbagai ZPT Terhadap Pemulihan Bibit Arabika Kerdil
Nama	: Andi Siska Indrawati DM
NIM	: 1922040009
Program studi	: Budidaya Tanaman Perkebunan
Jurusan	: Budidaya Tanaman Perkebunan

Menyetujui, Tim Penguji:

1. Dr. Basri Baba, S.P., M.P. (.....)
2. Syatrawati, S.P., M, P. (.....)
3. Dr. Muhammad Kadir, S.P., M.P. (.....)
4. Dr. Zahraeni Kumalawati, S.P., M.P. (.....)

Mengetahui

Ketua Program Studi,

Muhammad Yusuf, S.P., MP.
NIP 1700627 1998803 1 006

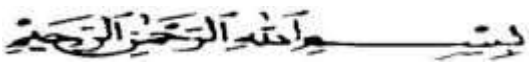
PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh untuk gelar Diploma di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengatahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau di terbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan ditulis dalam daftar pustaka.

Pangkep, Juni 2022
Yang menyatakan,

Arman Zah

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya sehingga Penulis dapat menyusun lapotan Tugas Akhir yang berjudul **Pengaruh Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Berbagai Varietas Tebu (*Saccaharum officinarum*.L)** di Kel. Bonto Langkasa, Kec. Minasatene, Kab. Pagkep. Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi pada Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.

Dalam penulisan laporan ini, penulis menyadari adanya campur tangan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih terutama kepada orang tua serta teman-teman yang telah memberikan dukungan baik berupa materi serta spiritual hingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan tugas akhir. Melalui kesempatan ini, penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Junaedi, S.P., M.Si. Selaku Pembimbing I
2. Bapak Dr. Muhammad Kadir, S.P., M.P. Selaku Pembimbing II
3. Bapak Abdul Mutalib, S.P., M.P. Selaku Ketua Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan.
4. Bapak Dr. Ir. H. Darmawan, M.P. Selaku Direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkep dan sekaligus Selaku Penguji II
5. Bapak Ir. H. Baso Darwisah, M.P. Selaku Penguji I
6. Staf dan Teknisi Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.

7. Teman-teman yang senantiasa memberikan masukan kepada penulis.

Penyusunan laporan ini tentunya masih jauh dari kesempurnaan. Maka dari itu, penulis sangat mengharap dengan rendah hati menerima saran dan kritikan dari pihak pembaca yang bersifat membangun untuk menuju perbaikan laporan ini kedepannya dengan baik. Akhir kata, besar harapan penulis semoga laporan ini bermanfaat bagi pembaca.

Pangkep, Juni 2022

Arman Zah

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL.....i

HALAMAN PENGESAHAN..... ii

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI..... iii

HALAMAN PERNYATAAN iv

KATA PENGANTAR v

DAFTAR ISI..... vii

DAFTAR TABEL.....ix

DAFTAR LAMPIRAN x

RINGKASAN xi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Tujuan Penelitian 2

1.3 Manfaat Penelitian 2

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pertumbuhan Tanaman Tebu 3

2.2 Karakteristik Pada Varietas Tebu 3

2.3 Pupuk Organik Cair (POC).....4

2.4 Urin Manusia 5

2.5 Kotoran Bebek 6

BAB III METODOLOGI

3.1 Waktu dan Tempat.....7

3.2 Alat dan Bahan 7

3.3 Metodologi Penelitian.....7

3.4 Metodologi Pelaksanaan 8

3.5 Parameter Pengamatan 10

3.6 Metode Analisis 10

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil 12

4.2 Pembahasan 15

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan 18

5.2 Saran 18

DAFTAR PUSTAKA 19

LAMPIRAN 21

RIWAYAT HIDUP.....33

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 4.1 Pengaruh Aplikasi POC dengan Varietas Tebu Terhadap Rata-rata Pertambahan Pertumbuhan Tinggi Tanaman 12

Tabel 4.2 Pengaruh Varietas Tebu dengan Aplikasi POC Terhadap Rata-rata Pertambahan Pertumbuhan Tinggi Tanaman 13

Tabel 4.3 Pengaruh Pupuk Organik Cair Terhadap Rata-rata Pertambahan Pertumbuhan Diameter Batang Tanaman Tebu 14

Tabel 4.4 Pengaruh Varietas Tebu Terhadap Rata-rata Pertambahan Pertumbuhan Jumlah Daun 15

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 Denah Rancangan Acak Kelompok.....22

Lampiran 2 Data Dasar Parameter Pertumbuhan Tanaman Tebu.....23

Lampiran 3 Data Hasil Pengamatan Minggu Pertama 23

Lampiran 4 Data Hasil Pengamatan Minggu Kedua 24

Lampiran 5 Data Hasil Pengamatan Minggu Ketiga 24

Lampiran 6 Pengaruh Pupuk Organik Cair dan Varietas Tebu Terhadap Rata-rata Parameter Pertambahan Pertumbuhan Tinggi Tanaman 25

Lampiran 7 Sidik Ragam Pengaruh Pupuk Organik Cair dan Varietas Tebu Terhadap Rata-rata Parameter Pertambahan Pertumbuhan Tinggi Tanaman.....25

Lampiran 8 Pengaruh Pupuk Organik Cair dan Varietas Tebu Terhadap Rata-rata Parameter Pertambahan Pertumbuhan Diameter Batang.....26

Lampiran 9 Sidik Ragam Organik Cair dan Varietas Tebu Terhadap Rata-rata Parameter Pertambahan Pertumbuhan Diameter Batang.....26

Lampiran 10 Pengaruh Pupuk Organik Cair dan Varietas Tebu Terhadap Rata-rata Parameter Pertambahan Pertumbuhan Jumlah Daun.....27

Lampiran 11 Sidik Ragam Organik Cair dan Varietas Tebu Terhadap Rata-rata Parameter Pertambahan Pertumbuhan Jumlah Daun 27

Lampiran 12 Prosedur Kerja Penelitian 28

Lampiran 13 Pengukuran Tinggi Tanaman 31

Lampiran 14 Pengukuran Diameter Batang.....32

Lampiran 15 Perhitungan Jumlah Daun 32

RINGKASAN

ARMAN ZAH, 1922040013, Pengaruh Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Berbagai Varietas Tebu Di Bawah Bimbingan Dr. Junaedi, S.P., M.Si. dan Dr. Muhammad Kadir, S.P., M.P.

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui pengaruh pupuk organik cair terhadap pertumbuhan berbagai varietas tebu. Percobaan ini dilaksanakan pada bulan Desember 2021 hingga Februari 2022. Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Pola Faktorial. Faktor pertama yaitu varietas (PSBM 901, TK 386, dan PS 881), dan faktor kedua yaitu pupuk organik cair dengan perlakuan (Kontrol, POC urin manusia 200 ml, POC kotoran bebek 200 ml).

Berbagai varietas tebu berpengaruh sangat nyata terhadap rata-rata parameter pertambahan pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman tebu. Perlakuan Pupuk Organik Cair berpengaruh sangat nyata terhadap rata-rata parameter pertambahan pertumbuhan tinggi tanaman dan diameter batang tanaman tebu. Terdapat interaksi pada rata-rata parameter pertambahan pertumbuhan tinggi tanaman tebu.

Kata kunci: *Varietas Tebu, Pupuk Organik Cair.*

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan produksi gula Indonesia dari tahun 2016 sampai dengan tahun 2020 cenderung mengalami penurunan. Produksi gula mengalami penurunan karena terjadi penurunan luas areal. Pada tahun 2020 produksi gula sebesar 2,12 juta ton menurun sebesar 55,32 ribu ton (4,65%) dibandingkan tahun 2019. Selama lima tahun terakhir peningkatan hanya terjadi pada tahun 2019, produksi gula sebesar 2,23 juta ton meningkat sebesar 55,33 ribu ton (2,55%) dibandingkan tahun 2018 (BPS, 2021).

Varietas tanaman tebu yang ditanam sangat menentukan pertumbuhan dan produktivitas setiap hektar. Hal ini dilandasi karena setiap varietas mempunyai sifat genetik yang berbeda. Demikian pula sifat adaptasinya terhadap lingkungan juga berbeda. Oleh karena itu, perlu dipahami dalam pembudidayaan tanaman tebu diantaranya; masak awal/tengah/lambat, potensi rendemen, potensi bobot tebu, potensi hablur, ketahanan terhadap lingkungan, ketahanan terhadap hama dan penyakit, respon terhadap pupuk, ketahanan keprasan, dan lain-lain (Budi, 2016).

Pupuk organik cair adalah pupuk yang dibuat secara alami dari bahan organik melalui proses fermentasi sehingga menghasilkan pembusukan, bagi sebagian orang pupuk organik cair lebih baik untuk digunakan karena terhindar dari bahan-bahan kimia atau sintetis serta dampak yang baik bagi kesehatan. Pupuk organik cair terdiri dari mikroorganisme yang berperan penting dalam membantu pertumbuhan tanaman, POC biasanya dibuat dari bahan organik atau limbah rumah tangga yang banyak disekitar kita untuk dimanfaatkan sebagai pupuk, seperti urin

manusia dan kotoran bebek.

Urin (air seni) merupakan limbah manusia yang mengandung nitrogen. Urin manusia tersebut akan dimetabolisme menjadi urea, urea merupakan produk akhir dari metabolisme protein. Urea yang dihasilkan akan berbentuk padat, larut dalam air dan tak berwarna (Hart, 2003).

Kotoran bebek mengandung bahan organik yang bermanfaat dalam proses menetralisir melepaskan hara dengan lengkap (N, P, K, Ca, Mg, S, serta hara mikro) sehingga dapat meningkatkan kandungan nutrisi tanah (Samekto, 2004).

Selain itu, kotoran bebek juga dapat memperbaiki sifat fisik seperti kemampuan agregat, daya pegang air, kimia tanah, memperbaiki struktur tanah, menggemburkan tanah, meningkatkan daya tahan air, permeabilitas tanah lebih baik serta meningkatkan Kapasitas Tukar Kation (KTK) sehingga hara tanaman tidak mudah tercuci (Hartatik dkk., 2010).

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh Pupuk Organik Cair (POC urin manusia dan POC kotoran bebek) terhadap pertumbuhan berbagai varietas tebu.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai bahan informasi tentang pengaruh urin manusia dan kotoran bebek sebagai POC untuk pertumbuhan tanaman tebu.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pertumbuhan Tebu

Dalam budidaya tebu ada beberapa fase pada saat proses pertumbuhannya antara lain; fase perkecambahan (0-1 bulan), fase pertunasan atau fase pertumbuhan cepat (1-3 bulan), fase pemanjangan batang (3-9 bulan), dan fase kemasakan atau fase generatif maksimal (10-12 bulan). Pada semua fase tersebut di tentukan oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal seperti sifat genetik, hormon dan jenis varietas yang ditanam. Sedangkan faktor internal seperti penyinaran matahari, kelembaban tanah, air, unsur hara, temperatur, serta hama dan penyakit (Dinas Pertanian Kab. Pasuruan, 2019).

2.2. Karakteristik Pada Varietas Tebu

a. Varietas PS 881

PS 881 merupakan hasil persilangan BO 33 polycross pada tahun 1988 dari nomor seleksi PSBM 88-113. SK PELEPASAN menteri pertanian nomor 1668/Kpts/SR.120/10/2008 tanggal 8 oktober 2008, sifat-sfat agronomis yaitu perkecambahan sedang, kemasakan : awal (A). Toleran terhadap pnggerek pucuk dan penggerek batang, tahan terhadap mosaik, blendok, dan leaf scorch, toleran terhadap luka api. Varietas PS 881 cocok di kembangkan pada lahan dengan Spesifik Lokasi Inceptisol, Vertisol dengan tipe iklim C2 (Oldeman). Potensi hasil 1190 ku/ha dan tingkat rendemen 11,86%, dengan pertumbuhan cepat akar sabut sekitar 13 – 14%. Secara nyata kemasakan varietas PS881 lebih cepat dari pada PS 851, dan sedikit lebih awal dari PS 862 (P3GI, 2011).

b. Varietas PSBM 901

PSBM 901 merupakan hasil persilangan PS 78-127 polycross pada tahun 1990 dari nomor seleksi PSBM 90-44. SK PELEPASAN Menteri Pertanian nomor 54/Kpts/SR.120/1/2004 tanggal 16 Januari 2004, potensi hasil produksi tebu mencapai 866 ku/ha, sedangkan potensi hasil rendemen mencapai 10,95%. Sifat-sifat agronomis yaitu perkecambahan baik dan serempak, tidak berbunga, diameter batang sedang, kerapatan batang rapat, kemasakan awal tengan (AT). Tahan terhadap penggerek pucuk dan penggerek batang, tahan terhadap mosaik, blendok, leaf scorch, dan agak tahan terhadap luka api. PSBM 901 cocok untuk tipe lahan podsolik merah kuning, dengan iklim yang relatif basah (PG3I, 2011).

c. Varietas TK 386

TK 386 diperoleh pada tahun 2000 dari Proyek PG Lambuaya Sulawesi Tenggara dengan nama asal SM 86. SK PELEPASAN Menteri Pertanian nomor 3679/Kpts/SR.120/11/2010 tanggal 12 Nopember 2010. Sifat-sifat agronomis yaitu perkecambahan sedang, berbunga jarang-sporadis, diameter batang sedang, kerapatan batang sedang, kemasakan awal tengah (AT), potensi produksi hasil tebu 755 ku/ha, tingkat rendemen 10,97%, tahan terhadap penggerek pucuk, penggerek batang, mozaik, luka api dan pokkahbung. Cocok dikembangkan pada jenis tanah aluvial dan mediteran dengan kadar liat yang tidak terlalu tinggi pengairan atau curah hujan cukup (P3GI, 2011).

2.3. Pupuk Organik Cair (POC)

POC adalah pupuk yang berbentuk cairan, dibuat dengan cara melarutkan limbah organik seperti kotoran ternak ataupun kotoran manusia, daun jenis kacang-kacang dan rumput jenis tertentu ke dalam air. POC mengandung unsur-unsur hara

yang dibutuhkan untuk pertumbuhan perkembangan dan kesehatan tanaman. Unsur-unsur hara itu terdiri dari nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K). POC ini memiliki keistimewaan yaitu pupuk ini dibanding pupuk alam yang lain (pupuk kandang, pupuk hijau dan pupuk kompos) lebih cepat dan mudah diserap oleh tanaman (Indrakusuma, 2000)

2.4. Urin manusia

Salah satu alternatif yang dijadikan pupuk organik adalah urin manusia. Urin mudah didapat karena berupa limbah, tidak memerlukan biaya dan memiliki kandungan zat pengatur tumbuh (ZPT). Urin manusia mengandung 15-19% N, 1-2% P, 3-5% K, sehingga urin juga berpotensi sebagai pupuk organik cair yang berguna bagi pertumbuhan tanaman (Soeparman dan Soeparmin, 2002).

Menurut Ganefati (2014), urin manusia hingga saat ini belum banyak dimanfaatkan, dengan kandungan senyawa esensial yang terdapat pada air seni manusia dapat dijadikan pupuk organik cair dan dapat dijadikan nutrisi bagi tumbuhan. Persentase senyawa esensial tersebut adalah 80 nitrogen dan 20% fosfat serta kalium. Sebanyak 75-90% dari nitrogen berbentuk urea dan sedikit dari ammonium dan kreatinin. Sementara itu sebanyak 90-100% dari fosfat dan sulfur dalam bentuk anorganik terlarut sehingga dapat digunakan langsung oleh tanaman.

Menurut Songthasanak (2012), pada urin manusia yang sudah di fermentasi kandungan N sebesar 3,47%, kandungan P sebesar 0,058%, sedangkan kandungan K sebesar 1,105%. Jika dibandingkan dengan kotoran ternak yang biasa dijadikan pupuk organik cair, urin manusia memiliki kualitas yang baik.

2.5. Kotoran Bebek

Kotoran bebek dapat menambah unsur hara yang dapat diserap oleh akar tanaman. Selain itu pupuk kandang kotoran bebek berpengaruh baik terhadap sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Kelebihan dari pupuk kandang kotoran bebek adalah membantu menetralkan pH tanah, aman digunakan dalam jumlah besar, bahkan dalam pertanian organik sumber utama hara berasal dari pupuk kandang, dan mempertinggi porositas tanah dan secara langsung meningkatkan ketersediaan air tanah (Redhanie, 2008).

Kotoran itik atau bebek tergolong pupuk organik dengan unsur hara yang terdapat didalamnya seperti bahan kering (BK) 43,04%, nitrogen (N) 1,00%, P_2O_5 1,54 %, K_2O 0,62%, C_aO 0,24% (Usman dkk., 2012).