

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dikerjakan berupa analisis kualitas Pupuk Organik Cair (POC) dari hasil kasgot biokonversi dengan substrat limbah sayur kol, tomat dan ampas kedelai oleh larva *Black Soldier Fly* (BSF) menggunakan metode teh kompos menghasilkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Larva *Black Soldier Fly* (BSF) memiliki kemampuan mereduksi sampah limbah sayur kol, tomat dan ampas kedelai 5 perlakuan selama 12 hari, menghasilkan nilai WRI tertinggi pada hari ke-3 B0 (100%) limbah sayur kol dan tomat sebesar 9,0%/hari. Pada hari ke-7 semua perlakuan mengalami kenaikan nilai WRI sebesar 7,7-9,34/hari, dengan sampel B0 angkat tertinggi, hari ke-14 nilai WRI seluruh perlakuan mengalami penurunan akibat larva memasuki fase prepupa dan aktivitas makan menurun.
2. Kualitas kasgot sebagai bahan baku POC yang dihasilkan dari biokonversi BSF dengan 5 variasi substrat (B0-B4), seluruh variasi memenuhi baku mutu pupuk organik padat berdasarkan SNI 7763:2024 ditunjukkan oleh parameter rasio C/N, N, P, K dan Fe yang berada dalam batas yang ditentukan. Secara umum, rasio C/N kasgot berada pada rentan 6,82-9,54 yang menunjukkan kategori matang/aman untuk digunakan sebagai pupuk.
3. Pupuk Organik Cair yang dihasilkan dari kasgot biokonversi BSF dengan metode teh kompos, kasgot diekstrasikan menggunakan pelarut limbah cair tempe dan EM4 pada seluruh perlakuan menghasilkan kandungan nitrogen (N) sebesar 2,04-5,02%, kandungan fosfor (P) sebesar 2,21-2,78%, kandungan kalium (K) sebesar 2,97- 4,35% dan besi (Fe) sebesar 125-162 ppm. Pada seluruh perlakuan kandungan yang diuji telah memenuhi persyaratan minimal Peraturan Menteri Pertanian Nomor 261/KPTS/SR.310/M/4/2019 dengan baku mutu unsur hara makro minimal 2-6% dan kandungan Fe sebesar 90-900 ppm.

4. Hasil uji statistic korelasi menggunakan perangkat lunak Minitab, komposisi ampas kedelai berkorelasi positif sangat kuat terhadap kandungan nitrogen (N) dengan  $r = 0,974$  dan p-value 0,004 dan kandungan K  $r = 0,990$ ; p-value 0,001 yang artinya semakin banyak komposisi ampas kedelai maka kandungan N dan K dalam POC semakin naik secara linear. Lain hal dengan komposisi ampas kedelai dan kandungan besi (Fe) yang menyatakan korelasi negative sangat kuat terhadap ampas kedelai dengan  $r = -0,985$  dan p-value 0,002, peningkatan komposisi ampas kedelai akan menurunkan kadar Fe. Namun untuk kandungan fosfor (P) menghasilkan  $r = -0,157$  dan p-value 0,801 menunjukkan komposisi ampas kedelai dengan kandungan P tidak berkorelasi signifikan artinya ketersediaan kandungan P tidak dikendalikan oleh banyak tidaknya komposisi ampas kedelai.

## 5.2. Saran

Berdasarkan keterbatasan dan hasil penelitian, terdapat beberapa saran yang dapat diajukan penelitian selanjutnya guna menyempurnakan hasil serta memperluas manfaat penelitian ini, Adapun saran sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya diperlukan ulangan pada setiap perlakuan.  
Penelitian dilakukan tanpa pengulangan ( $n=1$ ) pada setiap perlakuan, sehingga terdapat keterbatasan analisis statistic hanya dapat dilakukan pada uji korelasi. Penambahan ulangan memungkinkan penggunaan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan uji statistik yang lebih kompleks. Secara teknis ulangan pada penelitian ini memelurkan perhatian yang intens terhadap populasi larva yang digunakan, pada setiap ulangan sebaiknya menggunakan larva BSF umur yang sama sehingga standar umur dan berat substrat menjadi kunci untuk menghasilkan data ulangan yang homogen.
2. Perlu pengujian parameter tambahan untuk mendukung hasil analisis  
Pada penelitian ini hanya menguji parameter inti unsur hara namun belum mencakup seluruh persyaratan teknis yang ditetapkan Permentan

No.261/KPTS/SR.301/M/4/2019 sebagai baku mutu pupuk organik cair. Penelitian lanjutan memerlukan kelengkapan pengujian parameter agar hasil produk POC dapat memenuhi syarat pendaftaran sebagai POC komersial yang legal.

3. Implementasi hasil poc pada tanaman sebagai uji agronomis

Hasil penelitian ini membuktikan bahwa formula POC pada setiap perlakuan memenuhi persyaratan teknis Permentan No.261/2019, namun terdapat keterbatasan uji parameter sehingga hasil POC tidak dapat digunakan secara genral pada semua tanaman. Uji argonomis diperlukan guna untuk membuktikan bahwa kandungan unsur hara dari POC benar-benar dapat diserap baik oleh tanaman dan memberikan respons pertumbuhan yang terukur.

4. Pengembangan metode teh kompos menggunakan system teh kompos aerasi

Penelitian ini menggunakan metode Non-Aerated Compost Tea, teh kompos fermentasi pasif dengan pengadukan secara manual. Sebagai pengembangan lanjutan dapat dilakukan dengan metode yang serupa namun lebih dinamis yaitu dengan Aerobic Compost Tea, yaitu dengan penambahan system aerasi aktif melalui bantuan pompa udara selama 24-48 jam, karena akan berdampak pada populasi bakteri pelarut fosfat yang 3-5 kali lebih tinggi dan berdampak langsung pada ketersediaan P dalam hasil kualitas POC.