

**Pemanfaatan Daun Bambu (*Bambusa sp*) dan Daun Kakao (*Theobroma cacao L.*)
Sebagai Mulsa Alami Untuk Mendukung Pertumbuhan dan Produktivitas Sawi
Hijau (*Brassica juncea L.*) Di Desa Nitakloang Kecamatan Nita**

**Klotilda Yunita Marlin¹, Oktavius Yoseph Tuta Mago^{1*},
Sukarman Hadi Jaya Putra¹**

¹Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Nusa Nipa Indonesia, Sikka, Indonesia, 86111

Email*: magoyotta@gmail.com

ABSTRAK

Mulsa merupakan bahan yang dihamparkan di atas permukaan tanah untuk menjaga kandungan air di dalam tanah, melembabkan tanah, menahan hampasan air hujan dan menekan evaporasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemanfaatan daun bambu (*Bambusa sp.*) dan daun kakao (*Theobroma cacao L.*) sebagai mulsa alami untuk mendukung pertumbuhan dan produktivitas sawi hijau (*Brassica juncea L.*). Penelitian dilaksanakan di desa Nitakloang, Kecamatan Nita, Kabupaten Sikka. Penelitian dimulai dari tahap persiapan sampai dengan tahap siap panen pada bulan Juni sampai dengan Agustus 2020. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 7 taraf perlakuan dan 5 kali ulangan, sehingga diperoleh 35 unit percobaan. Perlakuan yang diberikan adalah pemberian mulsa dengan taraf B0:K0, B0:K100, B25:K75, B50:K50, B75:K25, B100:K0 dan MPHP (B=daun bambu;K=daun kakao; MPHP=mulsa plastik hitam perak). Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, bobot basah tanaman dan bobot bersih tanaman. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analysis of variance (ANOVA) dengan taraf kepercayaan 5% ($\alpha = 0,05$) dan dilanjutkan dengan uji tukey. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mulsa alami daun bambu dan daun kakao berpengaruh terhadap parameter tinggi tanaman sawi hijau (*Brassica juncea L.*), dan tidak berpengaruh pada parameter jumlah daun, bobot basah dan bobot bersih tanaman sawi hijau (*Brassica juncea L.*). Hasil terbaik dari penelitian ini diperoleh dari perlakuan P5 dengan jenis dan taraf mulsa B100:K0.
Kata Kunci: daun bambu; daun kakao; mulsa; pertumbuhan; produktivitas; sawi hijau

PENDAHULUAN

Peran sektor pertanian dalam perekonomian nasional sangat penting dan strategis. Pasalnya, sektor pertanian masih menyediakan lapangan pekerjaan dan pangan bagi sebagian besar penduduk yang tinggal di pedesaan. Persoalan pertanian, khususnya pangan, telah lama menjadi perhatian. Desakan untuk memenuhi kebutuhan pangan dari penduduk yang terus bertambah telah menyadarkan masyarakat akan upaya-upaya untuk meningkatkan produksi pangan. Teknologi pertanian yang lebih baik terus dikembangkan dan diperkenalkan kepada petani, membuat petani mau menerapkan teknologi tersebut dan meningkatkan produksi pangan (Sadono, 2008).

Perubahan iklim merupakan fenomena global yang diperparah oleh aktivitas manusia seperti penggunaan bahan bakar fosil dan perubahan penggunaan lahan. Salah satu perubahan iklim global adalah meningkatnya frekuensi dan intensitas iklim ekstrim seperti badai, banjir, kekeringan, pola curah hujan yang tidak teratur dan kenaikan suhu (Surmaini dkk., 2010). Hal ini berdampak pada masalah pertanian khususnya ketersediaan air. Kebutuhan air bagi sektor pertanian sangat penting, karena merupakan komponen yang paling mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan hasil tanaman pertanian. Persebaran potensi sumberdaya air yang tidak merata akan mengakibatkan hasil pertanian tidak maksimal. Hasil survei awal yang dilakukan di daerah pertanian Desa Nitakloang, Kecamatan Nita, Kabupaten Sikka, menemukan masalah utama yang dihadapi oleh petani adalah kurangnya ketersediaan air bagi keberlangsungan proses pertanian. Hal ini mengakibatkan hasil pertanian berkurang namun biaya produksinya meningkat. Desa Nitakloang merupakan salah satu desa penghasil sayuran. Menurut sumber *database* penyuluhan se-kecamatan Nita tahun 2017 mengenai komoditas utama hortikultura, aktivitas produksi pertanian lebih dominan pada sayuran sawi dengan luas tanah dan luas panen yaitu 42,01 ha (Balai Penyuluh Se-Kecamatan Nita, 2017).

Berdasarkan hasil survei lokasi yang dilakukan oleh peneliti, sebagian besar petani di desa Nitakloang sudah mengambil langkah tepat dalam menangani kurangnya ketersediaan air atau kekeringan dengan pemanfaatan berbagai macam mulsa. Ada 3 jenis mulsa yang digunakan oleh petani yaitu pemanfaatan mulsa plastik hitam perak, mulsa jerami dan mulsa sekam padi. Mulsa jenis jerami dan sekam padi jarang digunakan karena areal sawah letaknya jauh dari pusat desa sehingga petani lebih dominan menggunakan mulsa plastik hitam perak. Alasan penggunaannya karena mudah didapatkan di tempat penjualan, tetapi mengeluarkan biaya untuk mendapatkan mulsa tersebut. Berkaitan

dengan pemanfaatan ketiga jenis mulsa yang sudah sering digunakan oleh para petani, ada alternatif lain pemanfaatan mulsa yaitu dengan memanfaatkan daun kakao dan bambu yang sudah kering sebagai mulsa alami untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi sawi hijau yang memiliki adaptasi terhadap kekeringan sedang namun membutuhkan pengairan yang cukup. Pemanfaatan mulsa daun kakao dan bambu sangat mudah didapatkan, karena bahan ini terdapat di sekitar areal perkebunan warga, sehingga hal ini dapat menolong petani untuk menekan biaya produksi, meminimalisirkan penggunaan mulsa plastik hitam perak dan meningkatkan hasil produksi sawi hijau.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Desa Nitakloang, Kecamatan Nita, di dusun Kojalaka. Tempat ini tepat berada pada pekarangan rumah warga yang berprofesi sebagai petani. Penelitian selama 2 bulan, dilaksanakan pada tanggal 14 Juni sampai 18 Agustus 2020. Alat-alat dalam penelitian ini adalah cangkul, digunakan mencangkul tanah dalam membuat bedengan dan skop untuk merapikan bentuk bedengan. Parang, bilahan bambu dan tali rafia, digunakan untuk membuat plot dengan ukuran 1 x 1 meter. Karung digunakan untuk mengisi hasil pengumpulan daun bambu dan daun kakao. Timbangan digunakan untuk menimbang taraf mulsa daun bambu dan daun kakao lalu dipindahkan hasil timbangan ke ember untuk diatur diatas bedengan masing-masing plot. Polibag digunakan untuk menyemaikan benih sawi hijau. Linggis digunakan untuk membuat lubang pada tanah dan menanam sawi. Kamera digunakan untuk mendokumentasikan kegiatan penelitian. Buku agenda, papan komputer, mistar dan benang wol untuk mengukur pertumbuhan tanaman, bolpoin digunakan untuk mencatat pertumbuhan tanaman sawi hijau setiap minggu dan bobot basah tanaman sawi hijau pada saat panen.

Desain / Rancangan Penelitian

Rancangan Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan: Pemberian Mulsa daun Bambu dan daun Kakao dengan 6 taraf perlakuan sebagai berikut;

Tabel 2. Perbandingan Taraf Penggunaan Mulsa

| Taraf Perlakuan | |
|-----------------|-----------|
| P0 | B0 : K0 |
| P1 | B0 : K100 |
| P2 | B25 : K75 |
| P3 | B50 : K50 |
| P4 | B75 : K25 |
| P5 | B100 : K0 |
| P6 | MPHP |

Keenam perlakuan diletakkan kedalam 5 bedeng (kelompok) secara acak dengan menggunakan teknik *simple random sampling*, sehingga terdapat 35 unit percobaan sebagai berikut:

| Bedeng 1 | Bedeng 2 | Bedeng 3 | Bedeng 4 | Bedeng 5 |
|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|
| B75 : K25 | B0 : K100 | B 50 : K50 | B100 : K0 | MPHP |
| B0 : K0 | B75 : K25 | MPHP | B0 : K0 | B0 : K100 |
| B0 : K100 | B25 : K75 | B0 : K0 | MPHP | B75 : K25 |
| B100 : K0 | B50 : K50 | B0 : K100 | B25 : K75 | B50 : K50 |
| MPHP | B100 : K0 | B25 : K75 | B75 : K25 | B100 : K0 |
| B25 : K75 | B0 : K0 | B75 : K25 | B50 : B50 | B0 : K0 |
| B50 : K50 | MPHP | B100 : K0 | B0: K100 | B25 : K75 |

Variabel Penelitian

Tinggi tanaman (cm) diukur setiap satu minggu sekali dengan menggunakan penggaris dan benang wol (Nugroho, 2019), dari minggu ke 1 sampai dengan minggu ke 4, dengan cara mengukur dari pangkal batang sampai ujung daun tertinggi. Jumlah daun (helai) yang dihitung adalah banyak helai daun yang terbentuk di dalam satu tanaman (Nugroho, 2019). Bobot basah tanaman atau berat segar tanaman merupakan pengukuran biomassa tanaman secara keseluruhan mulai dari akar, batang dan daun. Bobot bersih tanaman hasil produksi merupakan bobot segar tanaman yang sudah dipisahkan dari akarnya dan mengalami proses pembersihan sehingga pada akhirnya dapat dipasarkan. Variabel terkontrol lainnya adalah volume air penyiraman.

Analisis Data

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap variabel pengamatan, dilakukan analisis F (ANNOVA) dengan taraf kepercayaan 95%, menggunakan *software* Minitab. Jika ada penyaruh nyata akan dilanjutkan dengan Uji Tukey HSD (BNJ).

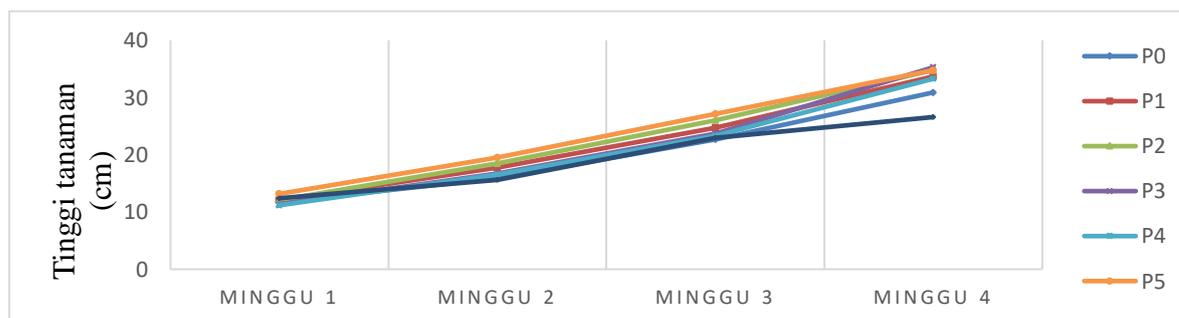
HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian telah dilaksanakan di lahan tanam pekarangan rumah warga di dusun Kojalaka desa Nitakloang Kecamatan Nita kabupaten Sikka. Tanaman yang di amati terdapat dalam 5 kali ulangan (5 kelompok), masing-masing bedeng memiliki 7 plot, jadi total seluruh nya ada 35 plot, di dalam masing-masing plot terdapat 5 tanaman. Oleh karena itu jumlah seluruh tanaman yang diamati ada 175 tanaman.

Hasil analisis F (ANNOVA) dengan menggunakan *Software Minitab*, menunjukkan bahwa pengaplikasian mulsa alami daun bambu (*Bambusa sp.*) dan daun kakao (*Theobroma cacao* L.) pada minggu pertama sampai dengan minggu ketiga tidak memberi pengaruh pada pertumbuhan dan produksi sawi hijau (*Brassica juncea* L.) ($P > 0,05$), tetapi pada minggu keempat perlakuan memberikan pengaruh pada pertumbuhan dan produksi sawi hijau (*Brassica juncea* L.) ($P < 0,05$), yang terdiri dari tinggi tanaman, jumlah helaian daun, bobot basah dan bobot bersih tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.).

Pengaruh Perlakuan terhadap Tinggi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.)

Tabel 4.1. di atas merupakan hasil analisis statistik ketujuh perlakuan terhadap tinggi tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.), menunjukkan bahwa perlakuan P5 dan P6 minggu ke IV, berpengaruh nyata pada tinggi tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.) karena angka hasil rerata tinggi tanaman perlakuan P5 dan P6 diikuti oleh superscript yang berbeda, sedangkan pada perlakuan P0 sampai dengan P4 berpengaruh tetapi tidak nyata, karena setiap angka hasil rerata tinggi tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.) diikuti oleh *superscript* yang sama. Perlakuan P5 unggul dalam parameter tinggi tanaman dengan jenis dan taraf mulsa B100:K0 atau 100% yang dihamparkan adalah daun bambu. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya tentang penggunaan penutup serasah daun bambu untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman, sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan penutup serasah daun bambu berpengaruh nyata terhadap peningkatan rata-rata pertumbuhan parameter tinggi tanaman, karena pada mulsa daun bambu lebih banyak mengandung unsur Fosfor dan Kalium baik untuk proses pertumbuhan tanaman (Baroroh, 2016).



Pada Gambar 4.1 di atas, Tinggi tanaman setiap perlakuan pada usia 1 minggu setelah tanam (mst) sampai dengan III minggu menurut hasil uji statistik tidak berpengaruh terhadap pertambahan tinggi tanaman, hal ini dikarenakan tanaman membutuhkan lebih sedikit unsur hara untuk membentuk bagian-bagian kecil unsur hara

| Minggu Setelah Tanam | Rerata tinggi tanaman setiap perlakuan (cm) | | | | | | | Hasil Uji Statistik |
|----------------------|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|---------------------|
| | P0 (B0:K0) | P1 (B0:K100) | P2 (B25:K75) | P3 (B50:K50) | P4 (B75:K25) | P5 (B100:K0) | P6 (MPHP) | |
| I | 11,74±1,49 | 12,11±2,01 | 12,08±2,21 | 11,38 ±2,45 | 11,19±2,61 | 13,18±1,63 | 12,41±2,45 | P = 0,764 |
| II | 15,87±2,26 | 17,75±2,98 | 18,49±3,18 | 16,69±2,76 | 16,56±3,99 | 19,53±1,04 | 15,66±1,58 | P = 0,232 |
| III | 22,73±3,94 | 24,71±3,67 | 26,05±5,11 | 23,75±2,91 | 23,36±5,58 | 27,17±2,42 | 22,94± 1,42 | P = 0,515 |
| IV | 30,9±5,23 | 33,7±3,92 | 34,8±3,85 | 35,3±5,09 | 33,3±5,11 | 38,4±3,30 | 29,6±3,22 | P = 0,04 |

Keterangan : - angka yang diikuti *superscript* berbeda menunjukkan hasil yang signifikan.

tanaman dibandingkan dengan tanaman yang berumur lebih dari 4 minggu (Rahmi dan Jumiati, 2007). Tanaman muda hanya dapat memenuhi kebutuhan bagian tanaman yang masih kecil dan memerlukan penambahan bagian tubuh yang relatif sedikit, maka dari itu perlu untuk diadakan pengukuran lanjutan setelah minggu ke IV (Kartika, 2013).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pemanfaatan ketersediaan daun bambu dan daun kakao sebagai mulsa alami untuk mendukung pertumbuhan dan produksi sawi hijau (*Brassica juncea* L.) yang telah dilaksanakan di desa nitakloang kecamatan Nita, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pemberian mulsa daun bambu (*Bambusa sp.*) dan daun kakao (*Theobroma cacao* L.) terhadap pertumbuhan tinggi tanaman sawi hijau.

DAFTAR PUSTAKA

- Balai Penyuluh Se-Kecamatan Nita. 2017. *Komoditas Utama Hortikultura Desa Nitakloang*
- Baroroh, A. 2016. *Analisis Unsur Hara Makro pada Pupuk Kompos dari Serasah Daun Bambu dan Limbah Padat Pabrik Gula (Blotong)*. Skripsi. Jurusan Biologi. Fakultas MIPA. Universitas Negeri Surakarta.
- Kartika, R. 2013. *Pengaruh Pupuk Organik Cair Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Pakchoy (*Brassica rapa* L.) yang Ditanam Secara Hidroponik dan Sumbangannya Terhadap Pembelajaran Biologi di SMA*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Biologi. UNSRI.
- Nugroho, A. 2019. *Pemberdayaan Kelompok Peternak Sapi Oleh Petugas Teknis Peternakan Melalui Program Budidaya Sapi Potong*. Tesis. Program Study Magister Agribisnis Fakultas Pertanian. UPN “Veteran” Yogyakarta
- Rahmi, A dan Jumiati. 2007. *Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Penyemprotan Pupuk Organik C Super ACI terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis*. *Jurnal Agritop* 26 (3): 105 – 109. Fakultas Pertanian Universitas Udayana, Bali.
- Sadono, D. 2008. *Pemberdayaan Petani Paradigma Baru Penyuluhan Pertanian di Indonesia*. *Jurnal Penyuluhan*. Edisi (Vol 4 No.1).
- Surmaini, E., Eleonora R., dan Irsal Las. 2010. *Upaya Sektor pertanian Dalam Menghadapi Perubahan Iklim*. *Jurnal Litbang Pertanian*, Edisi 30(1), 2011. Jakarta.