

**MIKROORGANISME LOKAL (MOL) BUAH PISANG DAN PEPAYA
TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN UBI JALAR (*Ipomea
batatas* L)**

**BANANA AND PAPAYA LOCAL MICROORGANISMS (MOL) ON PLANT
GROWTH SWEET POTATO (*Ipomea batatas* L)**

Ismaya NR Parawansa* dan Ramli

Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian (STPP) Gowa

**E-mail: ismaya_p@yahoo.co.id*

ABSTRAK

Penelitian bertujuan mengetahui manfaat mikroorganisme lokal (Mol) buah pisang dan pepaya dan dosis Mol yang terbaik terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman ubi jalar (*Ipomea batatas* L). Dilaksanakan di lahan praktek STPP Gowa, berlangsung dari bulan Juli sampai bulan September 2013. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 macam perlakuan yaitu: M0: Kontrol (tanpa perlakuan), M1: 75 cc Mol L⁻¹ air, M2: 150 cc Mol L⁻¹ air, M3: 200 cc Mol L⁻¹ air. Diulang 3 kali sehingga terdapat 12 petak (demplot) dan diaplikasi sebanyak 3 kali yaitu pada umur 14, 21 dan 27 hari setelah tanam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis yang terbaik dalam penggunaan Mol terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman ubi jalar (*Ipomea batatas* L) yaitu 75 cc L⁻¹ air (M1), memberikan panjang batang 387 cm, jumlah daun 287 helai dan jumlah tunas 87 tanaman ubi jalar.

Kata kunci: Ubi jalar, mol buah pisang dan pepaya, dosis terbaik

ABSTRACT

The research aimed to determine the benefits of banana and papaya local microorganisms (Mol) and dose Mol best for vegetative growth of sweet potato (*Ipomea batatas* L). The practice of land STPP Gowa, July to September 2013. The method used was a randomized block design (RBD) with 4 kinds of treatment are: M0: control (no treatment), M1: 75 cc mole L⁻¹ of water, M2: 150 cc mole L⁻¹ of water, M3: 200 cc mole L⁻¹ of water. Repeated 3 times so that there are 12 plots and applied as much as three times that at the age of 14, 21 and 27 days after planting. The results showed that the best dose to use Mol on vegetative growth of sweet potato (*Ipomea batatas* L) is 75 cc L⁻¹ water (M1), providing 387 cm stem length, number of leaves 287 pieces and the number of shoots 87 sweet potato plants.

Keywords: Sweet potato, banana and papaya mol, the best dose

PENDAHULUAN

Keberhasilan pemerintah berswasembada beras tidak menjamin terbentuk ketahanan pangan yang permanen. Terbukti saat ini telah diberlakukan kebijakan impor beras untuk memenuhi konsumsi dalam negeri. Hal inilah yang mendorong perlu adanya upaya diversifikasi pangan dengan tidak berfokus pada pengusahaan padi semata tetapi juga komoditas lain yang dapat dijadikan sebagai alternatif bahan pangan seperti umbi-umbian, sagu dan jenis pangan lainnya.

Tanaman ubi jalar (*Ipomea batatas* L.) merupakan salah satu komoditas pertanian penghasil karbohidrat yang sudah dikenal oleh masyarakat kita, ubi jalar memiliki peran penting sebagai cadangan pangan. Beberapa daerah di Indonesia, misalnya Papua dan Maluku, ubi jalar merupakan bahan makanan pengganti kentang. Selama ini masyarakat menganggap ubi jalar merupakan bahan pangan dalam situasi darurat, bahkan disebut sebagai makanan masyarakat kelas bawah. Padahal potensi ekonomi dan sosial ubi jalar cukup tinggi, antara lain sebagai bahan pangan yang efisien pada masa mendatang, bahan pakan ternak dan bahan baku berbagai industri. Disamping itu ubi jalar mempunyai kelebihan dibandingkan tanaman pangan lainnya antara lain dapat bertahan hidup dalam kondisi iklim yang kurang baik, dan tidak memilih jenis atau tipe tanah. Di luar negeri, khususnya negara-negara maju ubi jalar dijadikan bahan baku aneka industri, seperti industri fermentasi, tekstil, lem, kosmetika, farmasi dan sirup (Rukmana, 1997).

Pengembangan pertanian yang ramah lingkungan merupakan keharusan demi kelangsungan produksi dan kesehatan. Upaya-upaya tersebut telah direkomendasikan oleh pemerintah, salah satu usaha yang dilakukan adalah dengan melakukan usaha pertanian secara organik. Pertanian organik merupakan

suatu sistem untuk mengembalikan semua jenis bahan organik ke dalam tanah, baik dalam bentuk limbah pertanian, limbah rumah tangga maupun limbah peternakan, yang selanjutnya bertujuan untuk memberi makanan pada tanaman untuk bertumbuh dengan baik (Sutanto, 2002).

Salah satu upaya yang dilakukan dalam usahatani tanpa menggunakan bahan-bahan kimia yang akan merusak lingkungan adalah dengan penggunaan mikroorganisme lokal (Mol). Sebuah teknologi dari masa lalu yang terlupakan kembali digali. Penyubur tanaman memanfaatkan mikro bioorganisme lokal menjadi solusi bagi petani lokal, menuju pertanian ramah lingkungan dan bebas dari pupuk dan obat-obatan kimiawi. Bahan Mol mudah didapatkan di Indonesia dan mudah diolah. Selain itu, Mol dapat menghemat 20-25% dari total biaya produksi. Mol adalah mikroorganisme yang dimanfaatkan sebagai starter dalam pembuatan pupuk organik padat maupun pupuk cair. Adapun bahan utama Mol terdiri dari beberapa komponen, yaitu karbohidrat, glukosa dan sumber mikroorganisme. Bahan dasar untuk fermentasi larutan Mol dapat berasal dari hasil pertanian, perkebunan, maupun limbah organik rumah tangga (Anonim, 2013).

Karbohidrat sebagai sumber nutrisi untuk mikroorganisme dapat diperoleh dari limbah organik, seperti air cucian beras, singkong, gandum, rumput gajah, dan daun lain-lainnya. Sumber glukosa berasal dari cairan gula merah, gula pasir dan air kelapa, serta sumber mikroorganisme berasal dari kulit buah yang sudah busuk, terasi, keong mas dan nasi basi (Anonim, 2013)

Mol masih belum diketahui secara luas oleh petani, karena petani sendiri masih banyak yang menggunakan bahan-bahan kimia dalam berusaha tani dan juga dalam meningkatkan produksi pangan mereka.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui manfaat Mol dalam menunjang pertumbuhan vegetatif tanaman ubi jalar (*Ipomea batatas* L.) dan mengetahui dosis Mol yang tepat dalam pertumbuhan tanaman ubi jalar (*Ipomea batatas* L.).

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di kebun praktikum Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian (STPP) Gowa di Kelurahan Romanglompoa Kec. Bontomarannu Kab. Gowa, bulan Juli sampai bulan September 2013.

Peralatan yang digunakan dalam pembuatan Mol adalah ember, pisau, blender, selang dan botol plastik serta cangkul. Bahan yang digunakan adalah stek ubi jalar ungu, sedangkan untuk pembuatan Mol bahannya adalah buah pisang dan papaya yang telah membusuk, air kelapa, gula merah dan air beras.

a. Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan di lahan praktik STPP Gowa menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan.

Pemberian Mol dilakukan sebanyak 3 kali yaitu, pada saat tanaman berumur 14, 21 dan 27 hari setelah tanam.

Perlakuan pada penelitian ini adalah: Mo: Kontrol (tanpa Mol), M1: 75 cc L⁻¹ air, M2: 150 cc L⁻¹ air, dan M3: 200 cc L⁻¹ air.

b. Parameter Pengamatan

Pengamatan dilakukan setiap minggu setelah tanam dan difokuskan pada parameter pertumbuhan tanaman yaitu:

1. Panjang batang (cm), mengukur panjang batang dari pangkal batang di atas permukaan tanah sampai ujung batang menggunakan mistar
2. Jumlah tunas primer per tanaman, menghitung jumlah tunas primer atau tunas pertama pada tanaman sampel.
3. Jumlah daun (helai), menghitung seluruh jumlah daun yang terbentuk pada tanaman sampel.

e. Analisis Data

Analisis data menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAK), jika ada pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji BNT (Sastrosupadi, 2000).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Panjang Batang

Hasil pengamatan panjang batang ubi jalar (*Ipomea batatas* L) umur 1-6 MST, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh perlakuan Mol terhadap panjang batang tanaman ubi jalar dengan pada umur 1-6 MST

Perlakuan	Panjang batang ubi jalar (cm)					
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST
M0	44.7 ^b	51.3 ^a	82.0 ^a	145.0 ^a	182.0 ^a	259.0 ^a
M1	46.7 ^b	53.0 ^a	75.3 ^a	185.7 ^a	222.0 ^a	387.0 ^b
M2	44.3 ^a	55.0 ^a	93.3 ^a	203.0 ^a	221.7 ^a	397.0 ^b
M3	44.7 ^b	66.8 ^a	93.7 ^a	208.3 ^a	237.3 ^a	403.3 ^b
Rerata	56.6	86	186	216	361	362

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata berdasarkan uji BNT 0,05.

2. Jumlah Daun

Hasil pengamatan jumlah daun tanaman ubi jalar umur 1-6 MST pada pemanfaatan Mol menunjukkan bahwa Mol dengan dosis yang berbeda akan memberikan respon pada pertumbuhan jumlah daun tanaman yang berbeda pula.

Hasil analisis pada Tabel 2, menunjukkan bahwa perlakuan Mol dengan berbagai dosis tidak memberikan hasil yang berbeda nyata, tetapi pada perlakuan pemberian Mol dengan dosis 75 cc L⁻¹ memberikan penambahan jumlah daun terbaik.

Tabel 2. Pengaruh perlakuan Mol terhadap jumlah jumlah daun tanaman ubi jalar pada umur 1-6 MST

Perlakuan	Jumlah daun tanaman ubi jalar (helai)					
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST
M0	12.3 ^a	42.0 ^a	83.7 ^a	204.7 ^a	233.0 ^a	259.0 ^a
M1	11.0 ^a	41.7 ^a	99.7 ^a	208.0 ^a	238.7 ^a	287.0 ^a
M2	10.7 ^a	37.0 ^a	80.0 ^a	193.7 ^a	229.0 ^a	297.0 ^a
M3	6.3 ^a	44.3 ^a	98.0 ^a	182.0 ^a	227.0 ^a	298.3 ^a
Rerata	10	41	90	197	231	285

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata berdasarkan uji BNT 0,05

Tabel 3. Perkembangan jumlah tunas tanaman ubi jalar dengan perlakuan Mol pada umur 1-6 MST

Perlakuan	Jumlah tunas ubi jalar (cm)					
	1 MST	2 MST	3 MST	4 SMT	5 MST	6 MST
M0	2.0 ^a	7.7 ^a	27.3 ^a	57.3 ^a	68.7 ^a	77.0 ^a
M1	4.3 ^a	8.7 ^a	30.3 ^a	60.0 ^a	75.0 ^a	87.0 ^a
M2	3.0 ^a	8.0 ^a	23.7 ^a	64.7 ^a	76.3 ^a	97.0 ^a
M3	3.0 ^a	8.0 ^a	29.7 ^a	62.7 ^a	77.0 ^a	98.0 ^a
Rerata	3	8	27	61	74	89

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata berdasarkan uji BNT 0,05

3. Jumlah Tunas

Hasil pengamatan jumlah tunas tanaman ubi jalar dengan menggunakan Mol umur 1-6 MST dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil analisis uji BNT 0,05 pada Tabel 3, menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis Mol tidak memberikan pengaruh nyata tetapi perlakuan pemberian Mol 75

cc L⁻¹ air memberikan kecenderungan jumlah tunas terbaik.

B. Pembahasan

Aplikasi Mol dengan dosis 75 cc L⁻¹ air memberikan pengaruh terhadap pertambahan panjang batang tanaman ubi jalar.

Unsur-unsur hara yang terkandung dalam Mol berperan pada pertumbuhan tanaman ubi jalar. Unsur-unsur hara penyusun Mol meliputi unsur hara makro dan mikro. Menurut (Anonim 2013) Mol buah-buahan mengandung unsur N dan P yang agak berimbang sangat baik untuk pertumbuhan vegetatif tanaman karena mengandung karbohidrat yang terdapat pada air cucian beras, glukosa pada air kelapa, gula merah dan buah-buahan sebagai sumber mikroorganisme.

Menurut Lingga dan Marsono (2000) bahwa peran utama Nitrogen bagi tanaman adalah merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang, daun dan tunas. Ibrahim (2002), menambahkan bahwa Nitrogen berfungsi memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman.

Selain itu Mol juga mengandung zat yang dapat merangsang pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Fitohormon) seperti *Giberlin*, *Sitokinin*, *Auxin* dan *Inhibitor* dapat menambah aktivasi tanaman dan tambahan nutrisi bagi tanaman (Purwasasmita, 2009).

Manfaat Mol berperan dalam proses dekomposisi bahan organik, pupuk organik cair bagi tanaman, dan penyedia nutrisi serta melancarkan penyerapan unsur hara/nutrisi oleh akar tanaman karena kandungan elektrolitnya (Purwasasmita, 2009).

Pemberian Mol dengan dosis 75 cc L⁻¹ air memberikan pertumbuhan vegetatif pada tanaman ubi jalar. Hal ini disebabkan unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia sehingga dapat merangsang dan mempercepat pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah tunas.

Tanaman mencapai tingkat pertumbuhan bila unsur hara yang dibutuhkan tanaman berada dalam keadaan cukup tersedia dan berimbang di dalam tanah dan unsur N, P, K merupakan tiga (3) dari 6 unsur hara

makro yang mutlak diperlukan tanaman. Bila salah satu unsur tersebut kurang atau tidak tersedia dalam tanah, akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman.

Tanah akan mendapat suplai berupa unsur-unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik cair terutama N, K, Ca dan Mg serta unsur mikro yang dapat menunjang pertumbuhan dan produksi yang lebih baik bahwa untuk mempertahankan dan memperbaiki kesuburan tanah perlu dilakukan pemupukan dengan pupuk organik cair untuk menambah unsur hara, mempertahankan struktur tanah dan meningkatkan kegiatan biologi tanah (Ibrahim, 2002).

KESIMPULAN

1. Manfaat mikroorganisme lokal (Mol) pada tanaman ubi jalar memberikan pengaruh positif pada pertumbuhan panjang batang, jumlah daun dan jumlah tunas .
2. Dosis yang terbaik dalam penggunaan Mol terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman ubi jalar (*Ipomea batatas* L) yaitu 75 cc L⁻¹ air (M1), memberikan panjang batang 387 cm, jumlah daun 287 helai dan jumlah tunas 87 tanaman ubi jalar.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2013. Mikroorganisme Lokal, Solusi Bagi Petani. [diakses 5 juli 2013 pada situs <http://isroi.wordpress.com>].
- Ibrahim B., 2002. Intergrasi jenis tanaman Pohon leguminosa dalam sistem budidaya lahan kering dan Pengaruhnya terhadap sifat tanah, erosi dan Produktifitas lahan.

- Program pasca Sarjana Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Lingga P., dan Marsono, 2002. **Petunjuk penggunaan pupuk**. Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta
- Purwasasmita M, 2009. Mikroorganisme Lokal sebagai Pemicu Siklus Kehidupan Dalam Bioreaktor Tanaman. Seminar Nasional teknik Kimia, Bandung 19-20 Oktober 2009.
- Rukmana R., 1997. **Budidaya Ubi Jalar**. Kanisius, Jakarta.
- Sastrosupadi A., 2000. **Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian**. Kanisius, Yogyakarta.
- Sutanto. R, 2002. **Pertanian Organik**. Kanisius, Yogyakarta.