

**PENGOLAHAN RED DEVIL WADUK SERMO MENJADI ASAM AMINO
SEBAGAI SUMBER NUTRISI TANAMAN DURIAN**

**PROCESSING RED DEVIL SERMO RESERVOIR INTO AMINO ACID AS
SOURCE OF DURIAN PLANT NUTRITION**

Rahilla Apria Fatma¹
Universitas Proklamasi 45 Yogyakarta

ABSTRACT

Sermo Reservoir is a reservoir known Kulonprogo, but behind its beauty tucked a problem that until now no one can control, namely the problem of pest fish Red Devil whose population continues to increase and can not be controlled, Fish Red Devil is a predator fish other fish that have economic value, such as Tilapia, carp and Bawal, so that not a few people who use the fish for a wide range of food products, such as fish and chips fodder. The purpose of this study is utilizing Red Devil Fish pests that are more creative and high economic value. Fish Red Devil has a high protein content is 35 percent so it can be processed into an amino acid which is a substance that is helping plant growth durian is a typical farming village Hargowilis. with a mixture of amino acids obtained from fish processed Red Devil can produce Durian fruit is of good quality. The method used by mixing a solution of EM4 to Red Devil fish batter and then allowed to stand for seven days for the formation of amino acids.

Key-words: Red Devil, Pest, Sermo Reservoir

INTISARI

Waduk Sermo merupakan waduk terkenal di Kulonprogo, namun di balik keindahannya tersimpan suatu masalah yang sampai saat ini belum ada yang bisa mengendalikannya, yaitu masalah hama ikan Red Devil yang populasinya terus meningkat dan tidak dapat dikendalikan. Ikan Red Devil merupakan ikan pemangsa ikan lain yang bernilai ekonomis, seperti ikan Nila, Gurami, dan Bawal, sehingga tidak sedikit warga yang memanfaatkan ikan tersebut untuk berbagai macam produk makanan, seperti keripik ikan dan makanan ternak. Tujuan dari penelitian ini adalah memanfaatkan hama Ikan Red Devil yang lebih kreatif dan bernilai ekonomis tinggi. Ikan Red Devil memiliki kandungan protein tinggi mencapai 35 persen sehingga dapat diolah menjadi asam amino yang merupakan zat yang bersifat membantu pertumbuhan tanaman durian yang merupakan tanaman budidaya khas Desa Hargowilis. Metode yang digunakan adalah dengan mencampurkan larutan EM4 ke adonan ikan Red Devil kemudian didiamkan selama tujuh hari untuk proses pembentukan asam amino. Kesimpulan: dengan campuran asam amino yang diperoleh dari hasil olahan ikan Red Devil dapat dihasilkan buah durian yang berkualitas baik.

Kata kunci: Red Devil, Hama, Waduk Sermo

¹ Alamat penulis untuk korespondensi: Rahilla Apria Fatma. Universitas Proklamasi 45, Yogyakarta. Email: rahillaella@gmail.com

PENDAHULUAN

Ikan Red Devil merupakan jenis ikan pemangsa daging yang memiliki gigi tajam, berwarna orange, hitam, putih, silver, kuning, bahkan ada juga yang berwarna campuran dari warna-warna tersebut. Ikan Red Devil disebut sebagai ikan predator bagi ikan-ikan kecil lainnya, sehingga Red Devil disebut sebagai hama, karena merupakan ikan yang hanya bisa memangsa namun tidak menghasilkan nilai ekonomi yang tinggi, serta perkembangbiakannya sangat cepat. Keberadaan hama Red Devil di Waduk Sermo sampai saat ini masih menjadi masalah utama penduduk Hargowilis, Kokap, Kabupaten Kulonprogo, Daerah Istimewa Yogyakarta, yaitu lokasi tempat Waduk Sermo berada. Demi untuk meningkatkan perekonomian, penduduk Waduk Sermo sering menyebar ikan-ikan yang bernilai ekonomis seperti Ikan Nila, Ikan Mujair, Ikan Mas, Ikan Gurami, dan lain-lain untuk dikembangkan, namun setiap kali ikan-ikan tersebut bertelur dan menetas selalu dimangsa oleh ikan Red Devil. Hal itu yang menyebabkan penduduk Desa Hargowilis kecewa, Ikan Red Devil tidak memiliki nilai ekonomis yang tinggi, namun jumlahnya semakin hari semakin banyak, karena perkembangbiakannya sangat cepat, selain itu ikan Red Devil tidak memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Oleh karena itu dengan adanya pemanfaatan hama ikan Red Devil tersebut, diharapkan dapat membantu perekonomian penduduk Hargowilis, serta untuk mengurangi hama Red Devil di Waduk Sermo. Pemanfaatan hama Red Devil akan diubah menjadi asam amino yang digunakan untuk pupuk pohon durian.

Effective Microorganisme (EM4) merupakan campuran dari mikroorganisme bermanfaat yang terdiri dari lima kelompok,

10 genus, 80 spesies dan setelah di lahan menjadi 125 spesies. EM berupa larutan coklat dengan pH 3,5 hingga 4,0. Terdiri dari mikroorganisme aerob dan anaerob. Meski berbeda dalam tanah memberikan *multiple effect* yang secara dramatis meningkatkan mikro flora tanah. Bahan terlarut seperti asam amino, *sacharida*, alkohol dapat diserap langsung oleh akar tanaman. Kandungan EM terdiri dari bakteri fotosintetik, bakteri asam laktat, *actinomicetes*, ragi, dan jamur fermentasi. Bakteri fotosintetik membentuk zat-zat bermanfaat yang menghasilkan asam amino, asam nukleat, dan zat-zat bioaktif yang berasal dari gas berbahaya dan berfungsi untuk mengikat nitrogen dari udara. Bakteri asam laktat berfungsi untuk fermentasi bahan organik jadi asam laktat, mempercepat perombakan bahan organik, *lignin*, dan *cellulose*, dan menekan pathogen dengan asam laktat yang dihasilkan. *Actinomicetes* menghasilkan zat anti mikroba dari asam amino yang dihasilkan bakteri fotosintetik. Ragi menghasilkan zat antibiotik, menghasilkan enzim dan hormon, sekresi ragi menjadi substrat untuk mikroorganisme efektif bakteri asam laktat *actinomicetes*. Cendawan fermentasi mampu mengurai bahan organik secara cepat yang menghasilkan alkohol ester anti mikroba, menghilangkan bau busuk, mencegah serangga dan ulat merugikan dengan menghilangkan pakan. Fungsi EM untuk mengaktifkan bakteri pelarut, meningkatkan kandungan humus tanah *lactobonillus* sehingga mampu memfermentasikan bahan organik menjadi asam amino. Bila disemprotkan di daun mampu meningkatkan jumlah klorofil, fotosintesis meningkat dan mempercepat kematangan buah dan mengurangi buah busuk. Juga berfungsi untuk mengikat

nitrogen dari udara, menghasilkan senyawa yang berfungsi antioksidan, menekan bau limbah, mengemburkan tanah, meningkatkan daya dukung lahan, meningkatkan cita rasa produksi pangan, memperpanjang daya simpan produksi pertanian, meningkatkan kualitas daging, meningkatkan kualitas air, dan mengurangi molaritas Benur.

Asam amino merupakan sembarang senyawa organik yang memiliki gugus fungsional karboksil (-COOH) dan amina (biasanya -NH₂). Dalam biokimia seringkali pengertiannya dipersempit: keduanya terikat pada satu atom karbon (C) yang sama (disebut atom C "alfa" atau α). Gugus karboksil memberikan sifat asam dan gugus amina memberikan sifat basa. Dalam bentuk larutan, asam amino bersifat amfoterik: cenderung menjadi asam pada larutan basa dan menjadi basa pada larutan asam. Perilaku ini terjadi karena asam amino mampu menjadi *zwitter-ion*. Asam amino termasuk golongan senyawa yang paling banyak dipelajari karena salah satu fungsinya sangat penting dalam organisme, yaitu sebagai penyusun protein. Maka dari itu sangat cocok dijadikan pupuk tanaman durian untuk menghasilkan buah durian yang berkualitas tinggi, karena buah durian memiliki nilai ekonomis yang sangat tinggi, untuk meningkatkan perekonomian penduduk Desa Hargowilis. Mengapa asam amino dipilih menjadi salah satu unsur terpenting dari pupuk untuk menyuburkan tanaman? Karena Asam Amino memiliki fungsi sebagai berikut.

1. Meningkatkan imunitas akibat stress (pasca serangan hama, suhu ekstrim, pemindahan atau pengiriman bibit)
2. Membantu meningkatkan jumlah klorofil dan proses *photosynthesis*
3. Menguatkan daun muda dan membantu pembukaan stomata (mulut daun)
4. Sumber utama untuk mengikat unsur mikro
5. Mempercepat pertumbuhan hormon
6. Membantu polinasi dan *fruit set*, meningkatkan kualitas buah (isi, aroma, dan ketahanan)
7. Membantu mikroba tanah untuk mengubah unsur mentah menjadi unsur yg diserap tanaman
8. Meningkatkan produktivitas tanaman dan tanah

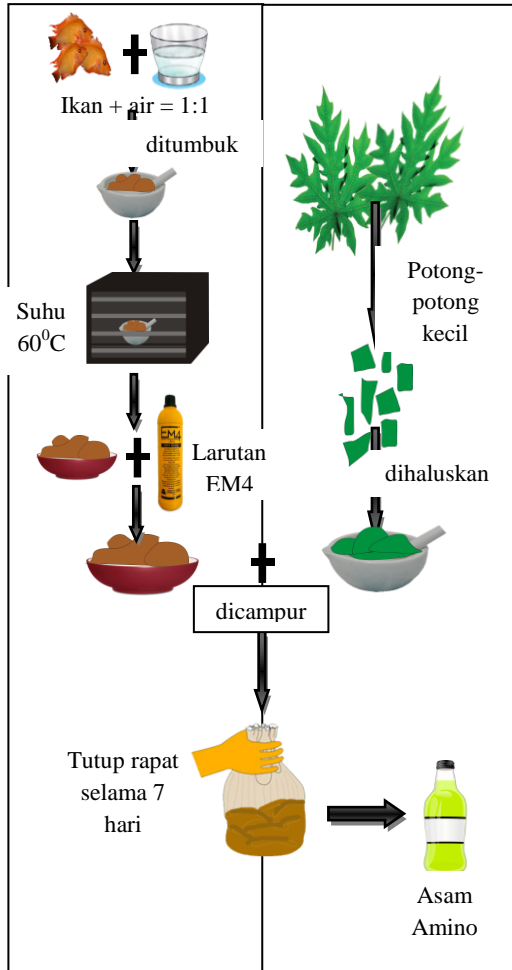
Pemanfaatan hama Waduk Sermo tidak hanya bermanfaat untuk mengurangi jumlah hama di Waduk Sermo saja, namun dilihat dari segi ekonomisnya juga, yaitu dari hasil penjualan pupuk amino dan dari hasil buah durian yang sudah diberikan pupuk amino tersebut.

METODE PENELITIAN

Mengubah ikan segar menjadi sebuah pupuk dalam bentuk asam amino memerlukan sebuah proses panjang. Untuk mendapatkan kualitas asam amino yang baik dan bermanfaat bagi tanaman untuk menghasilkan buah durian yang berkualitas tinggi, adalah menggunakan metode pengolahan yang baik dan campuran yang sesuai dengan skala. Jika campuran tidak sesuai dengan skala, maka asam amino tidak dapat dihasilkan melalui proses di bawah ini. Pembuatan asam amino sendiri sangat efisien waktu, tenaga, dan kualitas yang terjamin. Berikut merupakan bagan dari cara pembuatan asam amino dari Ikan Red Devil.

Bahan I :

Bahan II :



Keterangan :

1. Hancurkan ikan Red Devil, dengan perbandingan dengan air 1:1
2. Panaskan dengan suhu 60 derajat Celcius selama 2 menit
3. Dinginkan dan atur PH mencapai 5
4. Potong-potong kecil 2 ons daun pepaya haluskan dengan blender
5. Campurkan dengan bahan yang mengandung protein dalam media plastik
6. Tuangkan larutan EM4 yang sudah dikultur sebanyak 1000 cc

7. Simpan di media tertutup. buka-tutup wadah setiap hari untuk menghilangkan gas
8. Seminggu kemudian sudah bisa digunakan untuk pemupukan tanaman Durian

Cara membuat kultur bakteri dengan EM 4 yaitu :

1 liter EM 4 dicampur dengan 20 liter larutan air gula, dan biarkan selama 2 minggu di media plastk yang terlindung dari panas matahari. (campuran air gula terdiri dari 20 liter air dengan 2 kg gula).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji zat asam amino dilakukan pada pohon durian yang masih berusia satu tahun, tinggi pohon sekitar 50 hingga 65 centimeter. Ada dua metode untuk mengaplikasikan asam amino, antara lain dengan metode siram dan semprot. Berikut cara yang dilakukan untuk uji pemupukan asam amino ke pohon durian dengan metode siram:

1. Asam amino buatan dengan takaran empat cc dilarutkan dengan lima liter air (setiap penambahan usia tanaman per satu tahun, tambahkan empat cc asam amino)
2. kemudian disiramkan ke seluruh area akar tanaman

Berikut cara yang dilakukan untuk uji pemupukan asam amino ke pohon durian dengan metode semprot:

1. siapkan empat cc asam amino untuk setiap liter air
2. Aplikasikan setiap dua minggu sekali atau sesuai kebutuhan (saat pemindahan bibit, pasca serangan hama)

Asam amino buatan bisa diaplikasikan pada saat menanam bibit di polibag atau pot dengan cara dicampur air dan disiramkan pada media tanam, empat cc untuk polibag sebesar 30 cm. Asam amino buatan ini juga bisa berfungsi sebagai *decomposer* pada proses pembuatan pupuk organik.

Berikut tabel waktu pelaksanaan :

No	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan (minggu)						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Pembuatan adonan ikan, air dan beberapa campuran kimia lain							
2	Proses menghilangkan gas yang dilakukan sekali dalam sehari							
3	Penyimpanan adonan							
4	Penyaringan hasil akhir							
5	Penggunaan cairan amino untuk pupuk							

KESIMPULAN

- Ikan Red Devil merupakan hama yang tidak dapat dihentikan perkembangbiakannya di Waduk Sermo, sehingga perlu memanfaatkannya menjadi sesuatu yang berguna dan bernilai ekonomi tinggi
- Ikan Red Devil dapat dijadikan bahan utama pembuatan asam amino yang baik untuk pupuk tanaman, karena

memiliki kadar protein yang tinggi, yaitu mencapai 35 persen.

- Pohon durian dapat tumbuh dengan subur dan berbuah manis setelah diberikan pupuk asam amino yang berbahan dasar Ikan Red Devil
- Usaha pengolahan Ikan Red Devil dilakukan tidak hanya untuk pengurangan hama di Waduk Sermo, tetapi juga untuk memanfaatkan hama yang perkembangbiakannya tak terkendalikan.

DAFTAR PUSTAKA

Belchior, Silvia. G.E. (2006) "Fish Protein Hydrolysis By a Psychrotropic Marine Bacterium Isolated From The Gut Of Hake (*Merluccius Hubbsi*)" *Canadian Journal Of Microbiology*, Volume 52, Number 12, 1 December 2006, pp. 1266–1271.

Effendie, M.L. 1919. *Metode Biologi Perikanan*. Yayasan Dewi Sri. Bogor.

Evizal, R. 2013. *Dasar-dasar Produksi Perkebunan*. Bandung : Adi Publisher.

Fatimah, DE. 2014. *Meraup Untung Besar dari Budidaya Nila*. Jakarta : Tim Redaksi Cemerlang.

<http://pbio.uad.ac.id/kabar-kelabu-si-%E2%80%98setan-merah%E2%80%99-pendidikan-biologi-uad>, diakses pada tanggal 15 Juli 2016.

<http://www.suaramerdeka.com/harian/0611/17/slo02.htm>, diakses pada tanggal 12 juli 2016.

Saparinto, C. & Susiana, R. 2014. *Panduan Lengkap Budi Daya Ikan dan Sayuran*

dengan Sistem Akuaponik (fc). Jakarta: Andi Publisher.

Umar, C. 2009. Pemanfaatan Limbah Ikan menjadi Pupuk Organik. Penelitian. Fakultas Teknologi Industri. Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Umar, C. 2015. Dampak Invasif Ikan Red Devil (*Amphilophus Citrinellus*) terhadap Keanekaragaman Ikan di Perairan Umum Daratan di Indonesia. E *Jurnal Balitbang Perikanan*, Volume 7, Nomor 1, 2015.

Yuliana, N. 2013. *Tempoyak; Ilmu dan Teknologi Pengolahan Durian Fermentasi*. Bandung : Plantaxia.