

**Potensi Campuran Bubuk Meniran (*Phyllanthus Niruri*) dan Bawang Putih (*Allium Sativum*) Terhadap Pertumbuhan Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*)*****The Potential of Meniran (*Phyllanthus Niruri*) and Garlic (*Allium Sativum*) Powder Mixture on the Growth of Dumbo Catfish (*Clarias gariepinus*)*****Melinda Kustiana<sup>1</sup>, Dewi Nurmalita Suseno<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Penanganan Patologi Perikanan, Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo, Jl. Raya Buncitan, Gedangan, Dusun Kp. Baru, Buncitan, Kec. Sidoarjo, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61254.

\*Corresponding Author: dewi.pkpsda@gmail.com

**ABSTRAK**

Usaha meningkatkan produksi seringkali mengalami hambatan dan salah satunya adalah timbulnya penyakit. Serangan penyakit ikan yang disebabkan oleh bakteri mengakibatkan tingginya angka kematian ikan dan banyak merugikan petani ikan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui potensi campuran tepung meniran dan bawang putih untuk meningkatkan daya tahan tubuh ikan lele dumbo. Dosis pakan yang dicampurkan dengan tepung meniran dan bawang putih yaitu (B1) meniran 5g/kg + bawang putih 20 g/kg pakan, (B2) meniran 10 g/kg + bawang putih 40 g/kg pakan, dan (B0) kontrol, perlakuan ini dilakukan selama 3 minggu masa pemeliharaan. Hasil pengukuran yang memiliki nilai tertinggi ABW (*Average Body Weight*) dan ADG (*Average Daily Gain*) adalah pada perlakuan (B1) dengan pemberian simplisia dosis meniran 5 g/kg dan bawang putih 20 g/kg. Terjadi kematian ikan pada hari ke-3, dengan SR (*Survival Rate*) terendah diperoleh oleh (B2) sebanyak 93%, dan SR tertinggi diperoleh 100% oleh perlakuan (B1). Perbedaan pengaruh dosis simplisia campuran tepung meniran dan bawang putih yang diberikan dapat mempengaruhi kondisi ikan saat pemeliharaan. Pemberian simplisia dengan dosis yang terlalu tinggi menyebabkan fungsi fisiologis ikan terganggu, sehingga menyebabkan ikan stress sehingga mengalami kematian ikan.

**Kata kunci:** Tepung Meniran, Bawang Putih, Pertumbuhan, Lele Dumbo

**ABSTRACT**

*An effort to increase production, there are often obstacles and one of them is the emergence of disease. Fish disease attacks caused by bacteria result in a high mortality rate of fish and are detrimental to fish farmers. This research was conducted to determine the potential of a mixture of meniran flour and garlic to increase endurance in African catfish. The dosage of feed mixed with meniran flour and garlic is (B1) meniran 5g / kg + 20 g / kg of feed garlic, (B2) meniran 10 g / kg + garlic 40 g / kg of feed, and (B0) control, This treatment was carried out for 3 weeks of maintenance. The measurement results that have the highest values of ABW (*Average Body Weight*) and ADG (*Average Daily Gain*) are the treatment (B1) with the administration of simplicia at a dose of meniran 5 g / kg and 20 g / kg of garlic. There was fish mortality on day 3, with the lowest SR (*Survival Rate*) obtained by (B2) as much as 93%, and the highest SR obtained by 100% by treatment (B1). The difference in the effect of the simplicia dose of the mixture of meniran flour and garlic given can affect the condition of the fish during rearing. Giving simplicia in too high a dose causes the physiological function of the fish to be disrupted, thus causing the fish to be stressed so that they experience the death of the fish.*

**Keywords:** Meniran Flour, Garlic, Growth, Dumbo Catfish

## PENDAHULUAN

Ikan lele merupakan salah satu ikan konsumsi air tawar yang bernilai ekonomis tinggi, mudah dibudidayakan dan pertumbuhannya cepat. Budidaya lele mulai populer di Indonesia sekitar pertengahan tahun 1986 (Santoso, 1994). Produksi ikan lele mulai populer di Indonesia sebagai ikan konsumsi mengalami peningkatan dari tahun 2004 hingga 2006 yaitu 50.761 ton, 67.529 ton dan 75,142 ton (BPS, 2007). Hal ini mendorong pemeliharaan ikan dikembangkan ke arah budidaya dengan sistem intensif.

Usaha meningkatkan produksi seringkali mengalami hambatan dan salah satunya adalah timbulnya penyakit. Serangan penyakit ikan yang disebabkan oleh bakteri mengakibatkan tingginya angka kematian ikan dan banyak merugikan petani ikan. Salah satu penyakit menular yang dapat menimbulkan kerugian besar adalah penyakit *Motile Aeromonad Septicaemia (MAS)* atau sering dikenal dengan penyakit bercak merah yang disebabkan oleh *Aeromonas hydrophila*. Serangan bakteri ini pada tahun 1980 hingga 1982 di Jawa Barat menimbulkan kematian ikan air tawar sebanyak 82,2 ton dalam waktu satu bulan (Angka et al., 1982).

Penanggulangan penyakit *MAS* pada awalnya banyak yang menggunakan antibiotik, misalnya *oxytetracycline*, *streptomycin*, atau *kloramfenikol* yang disuntikkan atau dicampurkan dalam pakan. Penggunaan antibiotik tersebut mengakibatkan dampak yang negatif, menjadikan bakteri *A. hydrophila* dan bakteri-bakteri di lingkungan menjadi resisten terhadap antibiotik, dan musnahnya bakteri menguntungkan yang sensitif (Ayuningtyas, 2009). Selain itu, antibiotik dapat menimbulkan residu pada ikan dan akan membahayakan kesehatan konsumen apabila dikonsumsi. Oleh karena itu dibutuhkan alternatif penanggulangan penyakit *MAS* yang efektif dan tidak menimbulkan efek yang negatif bagi pembudidaya maupun konsumen serta ramah lingkungan.

Alternatif yang tepat saat ini adalah penggunaan bahan-bahan herbal atau fitofarmaka untuk pencegahan atau pengobatan. Dewasa ini perkembangan dunia obat herbal begitu signifikan karena akan mengarah kepada saintifikasi jamu/herbal. Meniran termasuk ke dalam obat herbal yang sedang disaintifikasi dan digali lebih dalam lagi (SEMILOKA, 2010). Bubuk bawang putih mengandung senyawa aktif antitrombotik untuk digunakan sebagai “health food supplement” (Mouliya

et al, 2018).

Fitofarmaka yang digunakan untuk pencegahan dalam penelitian ini adalah campuran dari meniran *Phyllanthus niruri* dan bawang putih *Allium sativum* dalam bentuk tepung yang dicampurkan ke dalam pakan. Campuran ini didasarkan pada bahan aktif yang terkandung di dalam bahan alami tersebut. Bawang putih berperan sebagai antimikroba (Prihandani et al, 2015)

Berdasarkan hasil penelitian Ayuningtyas (2009), ekstrak daun meniran 5 g/kg dan bawang putih 20 g/kg dapat meningkatkan daya tahan tubuh pada ikan lele dumbo dengan metode injeksi. Dalam penerapan di lapangan, metode tersebut kurang efisien. Untuk itu diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan ekstrak daun meniran dan bawang putih sebagai bahan antibakteri yang diberikan dengan metode pencampuran lewat pakan.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui metode yang akan digunakan untuk pembuatan campuran tepung meniran dan bawang putih dan untuk menganalisis efektivitas penggunaan campuran daun meniran dan bawang putih dalam pakan untuk meningkatkan daya tahan tubuh pada ikan lele.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada 22 Juni-18 Juli 2020 bertempat di Desa Pasongsongan, Kecamatan Pasongsongan, Kabupaten Sumenep Provinsi Jawa Timur.

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian meliputi : ember, akuarium, timbangan dan penggaris. sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi : ikan lele, meniran, putih telur, garam, bawang putih, dan pakan pelet pabrik.

### Persiapan Pakan dan Hewan uji

Jumlah ekstrak yang diberikan, yaitu meniran: bawang putih = 1:2, sedangkan jumlah ekstrak daun meniran dan bawang putih yang dicampur ke pakan adalah 0,1 ml/g pakan. Setelah ekstrak tercampur dengan pakan, pelet dibalut dengan putih telur sebagai perekat, kemudian diangin-anginkan sebelum diberikan ke ikan.

Ikan yang digunakan pada penelitian ini adalah ikan lele yang berjumlah 100 ekor dan memiliki panjang 11-13 cm. Mula-mula ikan direndam dengan konsentrasi 30 ppm larutan garam selama 5 menit untuk menghilangkan ektoparasit. Setelah itu ikan

diaklimatisasi terlebih dahulu agar ikan terbiasa hidup dalam ember uji selama 3 hari dengan pemberian pakan berupa pelet apung berkadar protein 28%. Jumlah pakan yang diberikan sebanyak 3% dari berat badan ikan per hari dengan frekuensi pemberian 2x sehari pada pagi dan sore hari.

**Parameter yang Diamati**

Parameter yang diambil dalam penelitian ini adalah :

1. Pertambahan bobot

Pengukuran bobot rata-rata dilakukan pada awal, tengah dan akhir perlakuan dengan menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,001. Ikan pada masing-masing akuarium ditimbang biomasnya, kemudian dihitung nilai rata-rata bobot setiap perlakuan dan pertambahan bobotnya. Pertambahan bobot ikan dihitung dengan rumus (Ayuningtiyas, 2009).

$$\text{Bobot (\%)} = \frac{W_t - W_o \times 100\%}{W_o}$$

Keterangan :

Wt = bobot rata-rata akhir

Wo = bobot rata-rata awal

Pertambahan bobot dibagi menjadi dua yaitu ABW dan ADG. ABW atau Average Body Weight merupakan berat rata-rata udang per ekor. ADG atau Average Daily Growth adalah pertambahan berat harian dalam satu periode tertentu. ADG diperoleh dari (ABW II - ABW I) dibagi 7 hari.

2. Derajat Kelangsungan Hidup (*Survival Rate*)

Derajat kelangsungan hidup (*Survival Rate/SR*) dihitung dengan menggunakan rumus:

$$SR = (N_t / N_o) \times 100 \%$$

Keterangan:

SR = Kelangsungan hidup (%)

Nt = Jumlah ikan yang hidup pada akhir pemeliharaan (ekor)

No = Jumlah ikan pada awal pemeliharaan (ekor)

**Analisis Data**

Data ABW, ADG dan SR dianalisis menggunakan uji anova satu arah (one-way ANOVA) dengan bantuan program komputer SPSS. Sebelum dilakukan Analisis Uji anova satu arah, maka perlu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Uji Pertambahan Bobot Ikan**

Pengukuran pertumbuhan berat dilakukan dengan menggunakan timbangan. Pengukuran pertumbuhan berat ikan lele diukur satu kali seminggu dan selama penelitian berat dilakukan sebanyak 3 kali pengukuran pertambahan berat ikan lele. Campuran bawang putih dan meniran pada pakan uji dengan dosis berbeda yang diberikan selama 21 hari, menunjukkan pertumbuhan ikan lele. Hal ini ditandai dengan peningkatan bobot ikan lele pada setiap perlakuan.

Adapun hasil pengukuran berat yang didapatkan selama penelitian pertambahan bobot harian individu ikan lele selama perlakuan menunjukkan nilai sebagai berikut

a. ABW (Average body weight)

ABW diperoleh dengan jalan menghitung berat total dari ikan dibagi jumlah ikan, Data ABW dapat dilihat pada **Tabel 1**.

**Tabel 1.** Data ABW ikan lele yang diteliti

Kode	Perlakuan	Average Daily Growth ± SD
B0	Kontrol	68.6667 <sup>a</sup> ±1.33500
B1	meniran 5gr/kg + bawang putih 20 gr/kg pakan	74.7767 <sup>b</sup> ±2.21778
B2	meniran 10 gr/kg + bawang putih 40 gr/kg pakan	69.6667 <sup>a</sup> ±3.75663

b. ADG (Average daily gain)

ADG ialah pertambahan berat harian dalam satu periode (7 hari). Data ADG dapat dilihat pada **Tabel 2**.

**Tabel 2.** Data ADG ikan lele selama 7 hari masa pemeliharaan

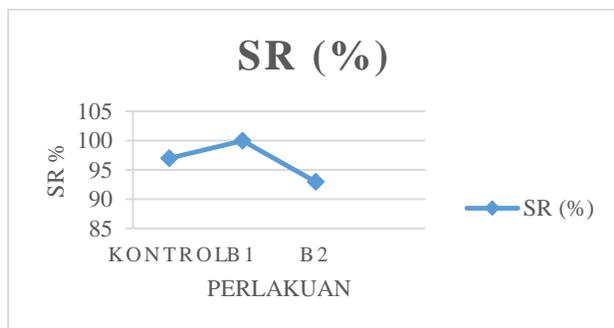
Kode	Perlakuan	Average Daily Growth ± SD
B0	Kontrol	0.7100 <sup>a</sup> ±0.00000
B1	meniran 5gr/kg + bawang putih 20 gr/kg pakan	1.0233 <sup>a</sup> ±0.29280
B2	meniran 10 gr/kg + bawang putih 40 gr/kg pakan	0.5467 <sup>b</sup> ±0.14572

Perlakuan yang paling baik dengan perlakuan lainnya adalah perlakuan A pakan yang dicampur dengan bawang putih dan meniran dengan dosis 5 g/kg dan bawang putih 20 g/kg menghasilkan bobot ikan mencapai 87 gram. Pertumbuhan berat dipengaruhi oleh pengaruh dosis yang berbeda terhadap masing masing perlakuan. Dosis yang tepat sesuai dengan kebutuhan ikan dapat mempengaruhi pertumbuhan ikan yang signifikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Fitriah (2004) yang menyatakan bahwa pemberian simplisia sebagai immunostimulan dengan dosis yang tepat, media pemeliharaan yang terkontrol dengan baik serta pakan yang tercukupi sangat mempengaruhi pertumbuhan ikan selama masa pemeliharaan

Pemberian simplisia dapat mempengaruhi pertumbuhan berat ikan karena kandungan senyawa dari beberapa tanaman obat herbal yang terkandung didalamnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Ayuningtyas (2009) menyatakan bahwa dari penelitian yang telah dilakukan, pemberian campuran tepung meniran dan bawang putih sebagai alternatif pengganti antibiotik digunakan untuk peningkatan produksi akuakultur, meningkatkan resistensi terhadap penyakit dan membantu dalam meningkatkan peningkatan pertumbuhan.

### 3.3 Derajat Kelangsungan Hidup (*Survival Rate*)

Hasil data *Survival rate* dapat dilihat pada **Gambar 1**.



**Gambar 1.** Nilai Tingkat kelulushidupan (*Survival Rate*) ikan lele tiap perlakuan

Kematian ikan mulai terjadi pada hari ke-3, yaitu pada ikan uji perlakuan positif sebanyak 1 ekor dan kemudian hari ke-5 terjadi Kematian pada perlakuan B sebanyak 1 ekor hingga hari terakhir pengamatan tidak terjadi kematian ikan. Kematian terjadi karena ikan mengalami stres. Hal ini sesuai dengan pendapat Taufik (1984) ikan mengalami stres

menyebabkan daya tahan tubuh ikan menurun dan pada akhirnya mengalami kematian

Pemberian pakan yang mengandung campuran tepung meniran dan bawang putih yang diberikan 21 hari dapat meningkatkan kelangsungan hidup ikan. Hal ini sesuai dengan penelitian Ayuningtyas (2009), menyatakan bahwa pemberian campuran tepung meniran dan bawang putih pada ikan lele dapat memperlihatkan kematian yang rendah. Hal ini dikarenakan terdapat kandungan *flavonoid*, *alkaloid*, *saponin*, *tanin*, dan vitamin C Zat aktif yang terkandung dalam campuran tepung meniran yang mendorong sistem kekebalan tubuh. (Triarsari, 2009). Disamping itu juga zat yang terkandung dalam tanaman bawang putih adalah *zat allicin*. *Allicin* yang terkandung dalam bawang putih berfungsi meningkatkan daya tahan tubuh untuk mencegah masuknya kuman penyakit (Syamsiah dan Tajudin, 2003).

Berdasarkan pengamatan dapat diketahui bahwa perbedaan pengaruh dosis simplisia campuran tepung meniran dan bawang putih yang diberikan dapat mempengaruhi kondisi ikan saat pemeliharaan. Pemberian simplisia dengan dosis yang terlalu tinggi menyebabkan fungsi fisiologis ikan terganggu, sehingga menyebabkan ikan stress sehingga mengalami kematian ikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Sulmartini (2009), yang menyatakan bahwa pemberian dosis obat pada ikan yang berlebihan tidak sesuai dengan kebutuhan, dapat menyebabkan penurunan fungsi fisiologis ikan, sehingga proses kelangsungan hidup ikan akan terganggu mengakibatkan stress, lemas dan lama kelamaan mati

### KESIMPULAN

Perbedaan pengaruh dosis simplisia campuran tepung meniran dan bawang putih yang diberikan dapat mempengaruhi kondisi ikan saat pemeliharaan. Pemberian simplisia dengan dosis yang terlalu tinggi menyebabkan fungsi fisiologis ikan terganggu, sehingga menyebabkan ikan stress sehingga mengalami kematian ikan.

### DAFTAR PUSTAKA

Angka, S.L, S.U Darmono, F Pasaribu dan M alifuddin. 1982. Isolasi dan Identifikasi Jasad Renik Penyebab penyakit Epidemik Penyakit Bercak Merah Ikan di Jawa Barat. Buletin Perikanan I:1-14.

- Ayuningtyas, A.K. 2009. Efektivitas campuran meniran *Phyllanthus niruri* dan bawang putih *Allium sativum* untuk pencegahan dan pengobatan infeksi bakteri *Aeromonas hydrophila* pada ikan lele dumbo *Clarias* sp. Skripsi. Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- BPS. 2007. Produksi Ikan Konsumsi di Indonesia. Penerbit BPS. Jakarta.
- Fitriah, H. 2004 Pengaruh Penambahan Dosis Karbon Berbeda Pada Media Pemeliharaan Terhadap Produksi Benih Lele Dumbo (*Clarias* sp). [skripsi]. Departemen budidaya perairan fakultas perikanan dan ilmu kelautan institut pertanian bogor. Bogor.
- Kabata Z. 1985. Parasites and Disease of Fish Cultured in Tropics. Taylor and Francis, London.
- Moulia, M. N., R. Syarief, E. S. Iriani, H. D. Kusumaningrum, dan N. E. Suyatma. 2018. Antimikroba Ekstrak Bawang Putih. Pangan Vol. 27 (1): 55 – 66.
- Prihandani, S. S, M. Poeloengan, S. M. Noor dan Andriani. 2015. Uji Daya Antibakteri Bawang Putih (*Allium sativum* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium* dan *Pseudomonas aeruginosa* Dalam Meningkatkan Keamanan Pangan. Informatika Pertanian, Vol. 24 (1) : 53 – 58.
- Santoso, B. 1994. Lele Dumbo dan Lokal. Kanisius. Jogjakarta.
- SEMILOKA, 2010. Jamu sebagai warisan budaya untuk meningkatkan citra Indonesia. LPPM, Institut Pertanian Bogor.
- Sulmartini, L, D. N. Chotimah, W. Tjahjaningsih, T. V. Widiyatno dan J. Triastuti. 2009. Respon Daya Cerna Dan Respirasi Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) Pasca Transportasi Dengan Menggunakan Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides*) Sebagai Bahan Antimetabolik. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan Vol. 1 (1) : 79-86.
- Sunanti. 2007. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Tunggal Bawang Putih (*Allium sativum*) dan Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica*) Terhadap *Salmonella typhimurium*. Skripsi. Program Studi Biokim, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Syamsiah, I.S., dan Tajudin. 2003. Khasiat dan Manfaat Bawang Putih. Jakarta : Agromedia Pustaka.
- Taufik P. 1984. Faktor Kualitas Air Dapat Mempengaruhi Timbulnya Suatu Penyakit Pada Ikan. Majalah pertanian No.3, tahun ke 31. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Triarsari, D. 2009. Aneka ramuan pencegah SARS. <http://www.depkes.go.id/index.php?option=articles>. [18 Juli 2020].
- Wijaya, C.H., 1995. Pembuatan bubuk bawang putih (*Allium sativum* L.) yang mempunyai aktivitas antitrombotik dengan menggunakan alat pengering beku dan oven. Pertanian Indonesia 5(2), 96-102.
- Wijaya, C.H., 2000. Sintesis Komponen bawang putih vinil-ditiin dan turunannya serta uji aktivitas anti kapangnya dengan metode bioautografi. Teknologi dan Industri Pangan 11(1).4.