

Identifikasi Mikroba Pada Probiotik Berbahan Dasar Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca L*)

¹⁾Satria Mandiangan,²⁾ Gracia Manuputty,³⁾ Yonavin Titaley,

¹²³⁰Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Kelautan

Universitas Satya Wiyata Mandala Nabire

satriamandiangan@gmail.com¹⁾, graciamanuputty@gmail.com²⁾, yonavintitaley@gmail.com³⁾

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi mikroba anaerob yang menguntungkan pada probiotik yang berbahan dasar pisang kapok, Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 5 sampai 24 Oktober 2023, bertempat di Jalan Suci, Kelurahan Siriwini, Distrik Nabire, Kabupaten Nabire.

Metode yang digunakan dalam pengambilan data adalah secara pengamatan dan identifikasi keragaman mikroba yang tumbuh pada media probiotik dengan bahan dasar pisang kapok. Perhitungan jumlah mikroba dengan menggunakan mikroskop.

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa 1) Jenis-jenis mikroorganisme yang tumbuh pada probiotik yang terbuat dari bahan pisang kepok, antara lain : *Aphanocapsa*, *anabaena*, *spirulina*, *coeslos phaerium*, *Polycystis*, *Nostoc*, *Merismopedia* 2) mikroorganisme *Aphanocapsa*, *Anabaena*, *Spirulina*, *Coeslosphaerium*, *Polycystis*, *Nostoc*, dan *Merismopedia* memiliki jumlah yang sama dan larutan 0,5 ml.

Kata Kunci : Mikroba, Probiotik, Pisang Kepok, Keragaman mikroba,

PENDAHULUAN

Kabupaten Nabire memiliki potensi pengembangan budidaya ikan karena didukung oleh sumberdaya alam. Secara administratif, luas wilayah Kabupaten Nabire adalah 12.075 km², dengan panjang garis pantai 473 km²serta luas lautan sebesar 914.056,96 ha (Anonymous, 2014). Kondisi ini menggambarkan bahwa Kabupaten Nabire memiliki prospek dalam pengembangan budidaya ikan, tetapi keadaan sekarang menunjukkan bahwa pengembangan budidaya ikan di Kabupaten Nabire belum dilaksanakan secara optimal dan hanya terbatas pada satuan pemukiman tertentu sehingga produksi ikan dari hasil budidaya masih rendah. Salah satu komoditi perikanan budidaya yang sementara ini dikembangkan dan diminati oleh para pembudidaya adalah budidaya ikan lele sangkuriang (*Clarias sp.*). Ikan lele sangkuriang memiliki laju pertumbuhan yang cepat dan daya tahan terhadap penyakit sehingga dari segi bisnis memberikan keuntungan yang maksimal. Pakan merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan usaha budidaya.

Kondisi lingkungan yang optimal untuk pertumbuhan ikan ditentukan oleh jumlah dan mutu pakan yang dikonsumsi, Tingginya harga pakan dan kualitas nutrisinya yang rendah merupakan hambatan dalam proses budidaya. Oleh karena itu, dibutuhkan bahan tambahan yang dapat meningkatkan pertumbuhan ikan, sehingga dapat mengurangi biaya produksi.

Probiotik merupakan feed additive (bahan tambahan) yang mengandung sejumlah bakteri (mikroba) yang memberikan efek menguntungkan. Selain itu probiotik juga dapat mempercepat pertumbuhan dan meningkatkan kekebalan tubuh dari penyakit patogen tertentu. oral dapat memperbaiki kualitas pakan sehingga dapat meningkatkan pencernaan pakan (Gunawan, 2014).

Rumusan Masalah

Sehubungan dengan hal tersebut diatas maka diuraikan sebagai berikut : Sejauh mana keanekaragaman mikroba anaerob yang menguntungkan pada probiotik yang berbahan dasar pisang kepok ?

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : Untuk Mengidentifikasi mikroba anaerob yang menguntungkan pada probiotik yang berbahan dasar pisang kepok.

Kegunaan Penelitian

Diharapkan agar hasil dari penelitian ini diharapkan memberikan sumbangan ilmiah yang penting, terutama sebagai informasi kepada masyarakat umum khususnya untuk pengembangan budidaya pada skala rumah tangga tentang probiotik yang baik untuk mempercepat pertumbuhan ikan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 5 sampai 24 Oktober 2023 bertempat di Jalan Suci, Kelurahan Siriwini, Distrik Nabire, Kabupaten Nabire.

Bahan dan Alat Penelitian

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian sangat menentukan validitas suatu data, sehingga dalam penelitian penggunaan alat dan bahan secara tepat turut menentukan kualifikasi data. Adapun alat dan bahan yang dibutuhkan dalam penelitian dapat dilihat Tabel 1.

Tabel 1. Alat dan bahan serta kegunaannya dalam penelitian.

No	Alat dan Bahan	Kegunaannya
1	Pisang kepok masak sekali	Bahan Uji
2	Yakult	Bahan Uji
3	Molase	Bahan Uji
4	Ragi	Bahan Uji
5	Air	Bahan Uji
6	Blender	Alat untuk menghancurkan bahan
7	Timbangan	Untuk mengukur berat bahan

8	Thermometer	Mengukur suhu air
9	Ph indikator	Mengukur ph air
10	Plastik	Untuk melindungi dari sinar matahari
11	Drum	Untuk melakukan fermentasi
12	Kamera	Dokumentasi
13	Buku	Untuk mencatat data
14	Mikroskop	Untuk mengamati mikroba

Tahapan penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan adalah secara pengamatan dan identifikasi keragaman mikroba yang tumbuh pada media probiotik dengan bahan dasar pisang kapok. Pendhitungan jumlah mikroba dengan menggunakan Mikroskop.

Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan wadah
Wadah drum plastik dibersihkan
2. Timbang bahan-bahan uji :
 - pisang kapok yang matang sebanyak 1 kg
 - yakult 3 botol
 - molase 1 liter
 - Air masak 5 liter
 - Ragi 2 butir dihaluskan
3. Blender pisang + air sampai halus, dan tuang ke dalam drum
4. Masukkan yakult 3 botol ke dalam drum
5. Tambahkan air masak sebanya 50 liter ke dalam drum.
6. Tutup drum dengan plastic bening, lalu ikat dengan karet ban, lalu tutup dengan penutup drum
7. Biarkan selama 2 hari, lalu pada hari ke 3 diaduk hingga homogeny, kemudian tutup kembali dengan rapat.
8. Lakukan pengadukan 3 hari berikutnya. Biarkan hingga 7-10 hari.
9. Fermentasi akan berhasil jika hasil akhir berwarna kecoklatan.

Pengamatan dan penghitungan mikroba

Pengamatan keanekaragaman mikroba dengan menggunakan mikroskop, dan penghitungan mikroba dengan menggunakan tabel.

Analisa Data

Data diambil berdasarkan penghitungan dengan menggunakan rumus matematis. Kemudian data pengamatan ditabulasi, dengan ulangan pengamatan sebanyak 5 kali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Dan Jenis Mikroba Pada Probiotik

Berdasarkan hasil identifikasi ditemukan mikroorganisme dalam probiotik yang dibuat dengan bahan dasar pisang kepok, dapat dilihat pada Tabel 3.1 Jenis Mikroorganisme yang terdapat pada Probiotik buatan

Tabel 2. Jenis Mikroorganisme yang terdapat pada Probiotik buatan

NO	PENGAMATAN	NAMA MIKROORGANISME
1	1	<i>Aphanocapsa, Anabaena, Polycystis, Merismopedia Coelosphaerium</i>
2	2	<i>Aphanocapsa, Anabaena, Polycystis, Merismopedia</i>
3	3	<i>Anabaena, Polycystis, Merismopedia, Aphanocapsa, Spirulina</i>
4	4	<i>Coeslos phaerium, Polycystis, Nostoc, Aphanocapsa</i>
5	5	<i>Spirulina, Merismopedia, Aphanocapsa, Spirulina</i>

Mikroorganisme yang diperoleh, dilakukan penghitungan dan ditabulasi dalam bentuk table. Data tabulasi mikroorganisme dapat dilihat pada dapat dilihat pada Tabel 2.

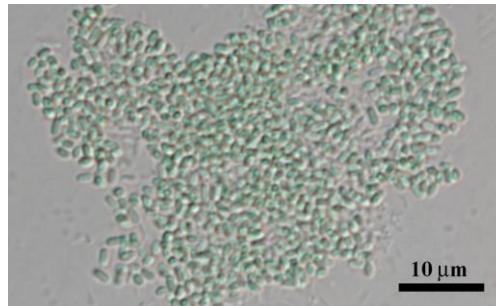
Tabel 3. Jenis dan Jumlah Mikroorganisme pada larutan probiotik berbahan dasar pisang kepok.

NO	MIKROORGANISME	SAMPEL					JUMLAH 0,5 ml
		1	2	3	4	5	
1	<i>Aphanocapsa</i>	1	1	1	1	1	5
2	<i>Anabaena</i>	1	1	1	1	1	5
3	<i>Spirulina</i>	1	1	1	1	1	5
4	<i>Coeslos phaerium</i>	1	1	1	1	1	5
5	<i>Polycystis</i>	1	1	1	1	1	5
6	<i>Nostoc</i>	1	1	1	1	1	5
7	<i>Merismopedia</i>	1	1	1	1	1	5

Hasil pengamatan mikroorganisme yang tumbuh pada larutan probiotik berbahan dasar pisang kepok masak, menunjukkan jumlah mikroorganisme yang sedikit. Pengambilan sampel dengan cara mengambil 5 liter larutan probiotik lalu disaring dengan menggunakan plankton net, sehingga air yang tersaring menjadi 20 ml. Dari air sampel 20 ml, diambil sebanyak 0,5 ml diletakkan di atas objek glass lalu dilihat di bawah mikroskop. Jumlah dan jenis mikroorganisme dapat dilihat pada Tabel 1. Jenis mikroorganisme yang dominan adalah *Aphanocapsa*.

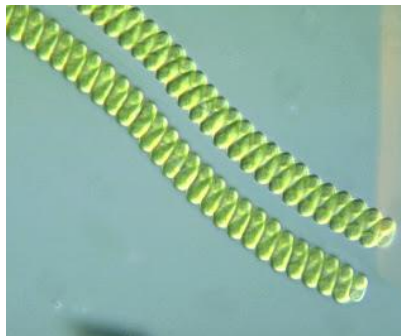
Ada banyak bakteri yang dapat diklasifikasikan sebagai probiotik. Semua bakteri tersebut memiliki manfaat yang berbeda, tetapi hampir seluruh bakteri tersebut masuk ke dalam kelompok, *Lactobacillus*. Bakteri di dalam kelompok ini adalah bakteri yang paling banyak ditemukan di produk probiotik. Probiotik merupakan mikroorganisme hidup yang sangat bermanfaat bagi makhluk hidup. Menurut Sudarmono, 2012,

Mikroorganisme pada probiotik bersaing dengan patogen di dalam saluran pencernaan untuk mencegah agar patogen tidak mengambil nutrisi yang diperlukan untuk hidup ikan (Cruz *dkk.*,2012).



Gambar 1. *Aphanocapsa*

Jenis mikroorganisme yang tumbuh pada probiotik yang terbuat dengan bahan dasar pisang kepok, adalah *Spirulina*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2



Gambar 2. *Spirulina*

Memproduksi oksigen dan mendorong hidupnya koloni biologis, berkembang biak dan berevolusi. Sesuai dengan namanya, *Spirulina* berbentuk spiral. *Spirulina* termasuk berukuran besar untuk sebuah sel, panjangnya mencapai 0,5 milimeter. *Spirulina* berwarna hijau karena memiliki pigmen klorofil. (www.what is Spirulina.com, diakses 3 Oktober 2020 15:03:15). *Spirulina* memperbanyak atau berkembangbiak dengan cara reproduksi aseksual berupa fragmentasi, yaitu pemutusan filamen menjadi hormogonium yang akan menjadi *Spirulina* yang baru. Untuk perkembangbiakkan secara seksual belum diketahui menurut MSi, A. S., & Bin, A. (2019). *Spirulina* memiliki kandungan 60 – 70 % protein yang berarti *Spirulina* memiliki kandungan protein yang baik.

Mikroorganisme lainnya yang tumbuh pada probiotik terbuat dari bahan pisang kepok adalah *Anabaena*. Adapun bentuk *Anabaena* dapat dilihat pada Gambar 3.

Gambar 3. *Anabaena*

Anabaena adalah genus cyanobacteria berbentuk filamen yang hidup sebagai plankton. *Anabaena* dikenal untuk kemampuan memfiksasi nitrogen, dan *Anabaena* membentuk hubungan simbiosis dengan tanaman tertentu. Mikroorganisme *Aphanocapsa* Planktonik di danau dan kolam, tetapi juga benthik pada permukaan darat dan perairan seperti tumbuhan, bebatuan, dan tanah. Sebagian besar spesies air tawar, yang lain hidup di habitat payau pesisir. Seringkali mendominasi plankton dari danau yang relatif murni, lebih dari 95% dalam satu kasus yang diamati,

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

Jenis-jenis mikroorganisme yang tumbuh pada probiotik yang terbuat dari bahan pisang kepok, antara lain :

- *Aphanocapsa*
- *Anabaena*
- *Spirulina*
- *Coelosphaerium*
- *Polycystis*
- *Nostoc*
- *Merismopedia*

Mikroorganisme *Aphanocapsa*, *Anabaena*, *Spirulina*, *Coelosphaerium*, *Polycystis*, *Nostoc* dan *Merismopedia* memiliki jumlah yang sama dan larutan 0,5ml

Saran

Dengan diperolehnya mikroorganisme dalam jumlah yang sedikit, maka perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan meningkatkan dosis pembuatan probiotik dengan menggunakan bahan pisang kepok.

DAFTAR PUSTAKA

Anonimus. 2014. Ikan Lele. Balai Budidaya Air Tawar (BBAT) Sukabumi.

Gunawan RGB dan Harianto Bagus, 2014. Dongkrak Produksi Lele Dengan Probiotik Organik. Penerbit PT. AgroMedia, Jakarta.

MSi, A. S., & Bin, A. (2019). Metode Accelerated Shelf Life Test (ASLT) dengan Pendekatan Arrhenius Dalam Pendugaan Umur Simpan Sari Buah Nanas, Pepaya Dan Cempedak.

Sudarmono, 2012. Sukses Meramu Sendiri Probiotik. Pustaka Baru Press, Yogyakarta.