

IDENTIFIKASI JENIS ANNELIDA PADA HABITAT SUNGAI JANGKOK KOTA MATARAM

Nizar Azhari¹, Nofisulastri²

^{1&2}Program Studi Pendidikan Biologi, FPMIPA, IKIP Mataram, Indonesia

E-mail : nizarazhari292@gmail.com

ABSTRAK: Sungai Jangkok merupakan salah satu ekosistem lotik yang berada di wilayah Kota Mataram. Berdasarkan studi sebelumnya disimpulkan bahwa sungai ini memiliki berbagai macam jenis keanekaragaman hayati di dalamnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi jenis *Annelida* yang terdapat di Sungai Jangkok Kota Mataram. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif eksploratif dengan pendekatan secara kuantitatif dan kualitatif. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 14 Maret 2018. Sampel penelitian yaitu air sungai yang diambil pada 3 stasiun yaitu hulu, tengah dan hilir menggunakan teknik *purposive sampling*. Berdasarkan keberadaannya, jenis *Annelida* yang ditemukan pada stasiun hilir sebanyak 46 individu, dan 5 pada stasiun tengah, sedangkan tidak ditemukan pada stasiun hulu. Jenis *Annelida* yang ditemukan adalah kelas *Olygochaeta* dengan spesies *Lumbricus terestis* dan *Tubifex* sp. dan kelas *Hirudinae* dengan spesies *Hirudo medicinalis*.

Kata Kunci: Identifikasi Jenis, *Annelida*.

ABSTRACT: Jangkok River is one of the lotic ecosystems in the city of Mataram. Based on previous studies it was concluded that this river has various types of biodiversity in it. The purpose of this study was to identify the types of *Annelida* found in the Jangkok River in Mataram City. This type of research is descriptive exploratory research with quantitative and qualitative approaches. This research was conducted on March 14, 2018. The research samples were river water taken at 3 stations namely upstream, middle and downstream using *purposive sampling* technique. Based on its existence, the *Annelida* type was found in downstream stations as many as 46 individuals, and 5 at the middle station, whereas it was not found at the upstream station. The type of *Annelida* found is the *Olygochaeta* class with *Lumbricus terestis* species and *Tubifex* sp. and the *Hirudinae* class with *Hirudo medicinalis* species.

Keywords: Type Identification, *Annelida*.

PENDAHULUAN

Kota Mataram dilewati oleh ekosistem perairan lotik yaitu Sungai Jangkok. Sungai ini banyak digunakan oleh masyarakat setempat untuk mengairi sawah, tempat mencuci, dan dijadikan tempat pembuangan limbah rumah tangga maupun limbah industri. Di dalam ekosistem perairan terdapat juga berbagai macam jenis keanekaragaman hayati di dalamnya, yang salah satunya ialah hewan *Annelida*.

Sungai sebagai salah satu jenis media hidup bagi organisme perairan, sering kali menjadi tempat pembuangan sampah rumah tangga baik sampah padat maupun cair, baik sampah organik maupun sampah anorganik oleh masyarakat sekitar sungai yang dapat mencemari sungai tersebut, sehingga sungai seringkali tidak terhindar dari masalah penurunan kualitas air. Makroinvertebrata mempunyai peranan penting dalam rantai makanan di ekosistem akuatik sering dijadikan sebagai indikator kestabilan, kesuburan dan kualitas perairan (Siti, 2009 dalam Purwasih, 2012). Kualitas perairan berpengaruh langsung terhadap organisme yang hidup di dalamnya, salah satunya yaitu filum *Annelida*. *Annelida* hidup relatif menetap pada suatu substrat sehingga hewan *Annelida* dapat memberikan suatu gambaran kondisi pada ekosistem perairan yang ditempati.



Hewan *Annelida* mempunyai peranan penting sebagai proses penguraian bahan organik dan sumber makanan bagi organisme yang hidup pada ekosistem perairan tersebut (Kusnadi, 2012).

Mempelajari tentang hubungan timbal balik antara organisme dan lingkungan (Ekologi) sangatlah penting. Hubungan timbal balik ini bahwasanya untuk tetap menjaga keanekaragaman flora dan fauna yang terdapat pada ekosistem tersebut. Kata Ekologi pertama kali diperkenalkan oleh (Ernest Haeckel, ahli biologi Jerman pada tahun 1869 dalam Ngabekti, 2006), berasal dari bahasa Yunani *oikos* yang berarti “rumah” atau “tempat untuk hidup” dan *logos* yang berarti ilmu, telaah, atau studi. Secara harfiah, ekologi adalah ilmu yang mempelajari organisme di rumahnya. Biasanya ekologi didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari hubungan timbal-balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Hubungan timbal balik makhluk hidup dengan lingkungannya sangatlah penting.

Hewan *Annelida* berperan penting pada lingkungan khususnya ekosistem air tawar mengalir (lotik) sebagai pengurai (dekomposer) serta menjadi makanan untuk organisme yang hidup di dalamnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis *Annelida* di Sungai Jangkok Kota Mataram.

Annelida berasal dari bahasa latin (kata *annulus* yang berarti cincin dan *oidos* yang berarti bentuk), dari namanya *Annelida* dapat disebut sebagai cacing yang bentuk tubuhnya bergelang-gelang atau disebut juga cacing gelang. Pada *Annelida* terdapat selom yang oleh septum-septum dibagi menjadi beberapa kompartemen. *Annelida* merupakan hewan simetris bilateral, mempunyai sistem peredaran darah yang tertutup dan sistem saraf yang tersusun seperti tangga tali. Pembuluh darah yang utama membujur sepanjang bagian dorsal sedangkan sistem saraf terdapat pada bagian ventral. *Annelida* memiliki sistem digesti, saraf, ekskresi dan reproduksi yang bersifat metamerik.

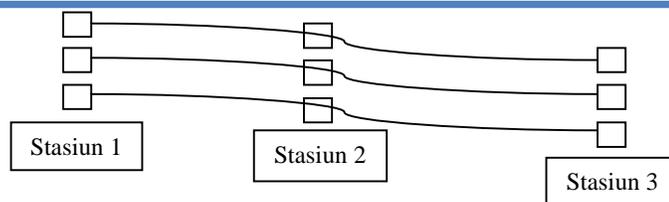
Cacing-cacing yang termasuk dalam Filum *Annelida* ini, tubuhnya bersegmen-segmen. Mereka hidup di dalam tanah yang lembab, dalam laut, dan dalam air tawar, pada umumnya *Annelida* hidup bebas, ada yang hidup dalam liang, beberapa bersifat komensal pada hewan-hewan aquatik, dan ada juga yang bersifat parasit pada vertebrata (Radiopoetro, 1991).

METODE

Jenis yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif eksploratif. Penelitian deskriptif eksploratif digunakan untuk meneliti sesuatu (yang menarik perhatian) yang belum diketahui, belum dipahami, dan belum dikenali dengan baik (Kusnadi, 2012).

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dan kualitatif (Sugiyono, 2010). Pada penelitian deskriptif eksploratif ini lebih menekankan pada pendekatan kualitatif karena data kualitatif yang akan diperoleh adalah hasil kesimpulan dari data kuantitatif. Rancangan penelitian deskriptif eksploratif dapat dilihat pada Gambar 1.





Gambar 1. Rancangan Penelitian Deskriptif Eksploratif.

Keterangan:

□ = Transek titik pengambilan sampel;



= Aliran sungai.

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan ember yang telah dilubangi dengan cara mengambil di tepi kiri, tengah dan tepi kanan di setiap stasiun dengan 3 kali pengulangan. Perlakuannya sama dari stasiun 1 sampai stasiun 3 dengan mengambil sampel di tepi kiri, tengah dan tepi kanan dengan 3 kali pengulangan. Setiap titik pengambilan sampel memiliki ukuran 3x3 m (Kusnadi, 2012). Kemudian dilanjutkan dengan pengamatan di Laboratorium Biologi IKIP Mataram untuk diidentifikasi lebih lanjut.

Populasi pada penelitian ini adalah semua jenis *Annelida* di Sungai Jangkok dengan penentuan lokasi pengambilan sampel pada penelitian deskriptif eksploratif dilakukan berdasarkan metode *purposive sampling* (Sugiyono, 2010). Pengambilan sampel air akan dilakukan pada 3 stasiun pengambilan sampel yang meliputi bagian hulu, tengah dan hilir. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan ember dan jaring besi dengan cara mengambil di tepi kiri, tengah dan tepi kanan.

Alat dan bahan yang dipergunakan berupa ember, jaring besi, saringan sampel, toples kaca, kamera, TDS meter, kunci identifikasi, kloroform, formalin 2%, tali, kertas label, dan kantong plastik. Berdasarkan indikator atau tanda-tanda pada air yang akan diamati berupa pengamatan secara fisik (substrat, suhu, kelembaban, kedalaman dan kekeruhan), dan secara kimiawi yaitu mengukur partikel padatan terlarut pada air dengan menggunakan TDS meter dan mengukur perubahan pH.

Data dikumpulkan berdasarkan hasil observasi yang digunakan untuk memperoleh data konkret secara langsung pada jenis *Annelida* di Sungai Jangkok, serta dokumentasi berupa pengambilan gambar pada saat penelitian dilakukan. Selanjutnya diidentifikasi menurut jumlah individu per spesies (Shannon-Wiener Formules) dan deskripsi morfologi yang tampak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis *Annelida* yang Ditemukan di Sungai Jangkok Kota Mataram

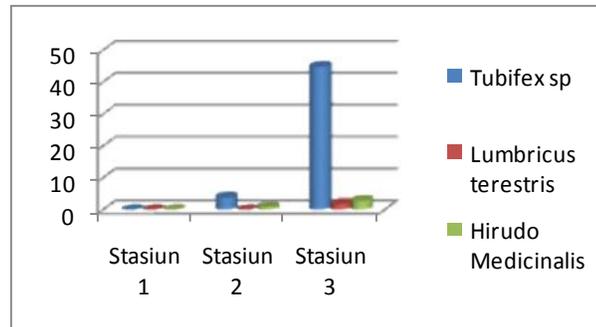
Berdasarkan hasil analisis di Laboratorium, ditemukan komposisi jenis *Annelida* dari masing-masing stasiun dengan tiga kali pengulangan di setiap stasiun pada tiga titik pengambilan sampel di sekitar sungai Jangkok. Jenis *Annelida* yang ditemukan di Sungai Jangkok Kota Mataram dapat dilihat pada Tabel 1.



Tabel 1. Keberadaan Jenis *Annelida* di Tiga Stasiun Pengamatan dengan Tiga Kali Ulangan di Sungai Jangkok Kota Mataram.

| No. | Nama Spesies | Stasiun | | |
|-----|---------------------------|---------|--------|-------|
| | | Hulu | Tengah | Hilir |
| 1 | <i>Tubifex</i> sp. | 0 | 4 | 45 |
| 2 | <i>Lumbricus terestis</i> | 0 | 0 | 1 |
| 3 | <i>Hirudo medicinalis</i> | 0 | 1 | 0 |

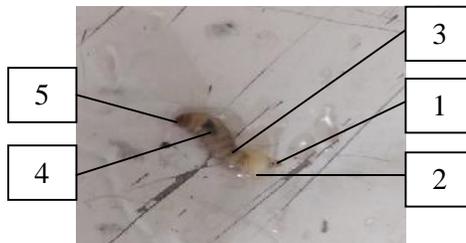
Data pada Tabel 1 di atas, dapat juga dibuat dalam bentuk grafik seperti yang terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Keberadaan Jenis *Annelida* di Tiga Stasiun Pengamatan dengan Tiga Kali Ulangan di Sungai Jangkok Kota Mataram.

Berikut ini adalah hewan *Annelida* yang ditemukan di Sungai Jangkok Kota Mataram beserta morfologi dan klasifikasinya.

1. *Lumbricus terestis*



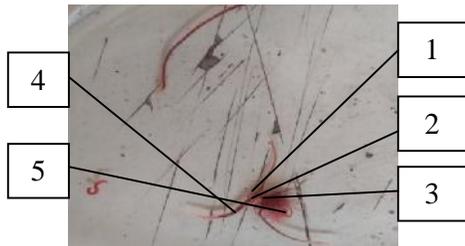
Morfologi *Lumbricus terestis*:

1. Mulut
2. Klitellium
3. Segmen
4. Pembuluh darah
5. Anus

Klasifikasi *Lumbricus terestis*:

Kingdom : Animalia
 Filum : Annelida
 Kelas : Oligochaeta
 Ordo : Opisthopora
 Family : Lumbricidae
 Genus : Lumbricus
 Spesies : *Lumbricus terestis*.

2. *Tubifex* sp.



Morfologi *Tubifex* sp.:

1. Mulut
2. Klitellium
3. Segmen
4. Pembuluh darah
5. Anus

Klasifikasi *Tubifex* sp.:

Kingdom : Animalia
Filum : Annelida
Kelas : Oligochaeta
Ordo : Opisthopora
Family : Tubifisidae
Genus : *Tubifex*
Spesies : *Tubifex* sp.

3. *Hirudo Medicinalis*



Morfologi *Hirudo medicinalis*:

1. Mulut
2. Penghisap anterior
3. Segmen
4. Penghisap posterior

Klasifikasi *Hirudo medicinalis*:

Kingdom : Animalia
Filum : Annelida
Kelas : Hirudinae
Ordo : Rhynchabdillida
Family : Hirudinidae
Genus : *Hirudo*
Spesies : *Hirudo Medicilanis*.

Berdasarkan Tabel 1, dari tiga stasiun ditemukan hanya 2 kelas *Annelida* yaitu *Oligochaeta* dan *Hirudinea*. Tidak semua jenis hewan *Annelida* dapat ditemukan di semua stasiun, hewan *Annelida* yang ditemukan berada di stasiun yang berbeda-beda, hal ini dimungkinkan karena kondisi lingkungan hidupnya yang berbeda untuk setiap jenis (Kusnadi, 2012). Filum *Annelida* merupakan organisme yang tergolong dalam hewan makrozoobentos yang dimana dengan adanya hewan *Annelida* dapat diketahui suatu perairan tercemar atau tidak tercemar (Andriana, 2008). Cacing-cacing yang termasuk dalam filum *Annelida* ini, tubuhnya bersegmen-segmen. Mereka hidup di dalam tanah yang lembab, dalam laut, dan dalam air tawar. Pada umumnya *Annelida* hidup bebas, ada yang hidup dalam liang, beberapa bersifat komensal pada hewan-hewan akuatik, dan ada juga yang bersifat parasit pada vertebrata (Radiopoetro, 1991).

Pengulangan pengamatan berdasarkan analisis yang dilakukan di Laboratorium. Pengamatan pertama yaitu di stasiun dua (tengah) pada tanggal 14 Maret 2018. Jumlah *Annelida* yang didapatkan sebanyak 2 individu, yang terdiri atas dua spesies yaitu spesies *Tubifex* sp. sebanyak 1 individu dan *Hirudo medicinalis* sebanyak 1 individu. *Hirudo medicinalis* hanya ditemukan di stasiun dua, hal ini disebabkan lintah lebih menyukai kecepatan air sungai yang cukup lambat dan memiliki bahan organik yang tinggi (Sawyer, 1974 dalam Kusnadi, 2012).

Terdapat dua spesies pada stasiun dua (tengah) dikarenakan pada stasiun dua kecepatan arusnya 4 detik/m, serta pada kedalaman 30 cm keadaan air cukup keruh dan kondisi pencemaran airnya berada di tingkat sedang dengan perhitungan TDS 50 μ S sehingga tidak banyak ditemukan jumlah individu dalam satu spesies dan pH dengan nilai 7 (normal), walaupun substrat di stasiun dua cukup mendukung yaitu berpasir lumpur berbatu dan berlumpur. Menurut (Sugiharto, 1987 dalam Septiani, 2014) suhu akan menyebabkan banyak sedikitnya makrozoobentos pada suatu habitat, sedangkan kecepatan arus air mempengaruhi persebaran makrozoobentos dan juga pertumbuhannya.

Pengaruh suhu terhadap makrozoobentos sebesar 98%, sedangkan kecepatan arus air mempunyai pengaruh terhadap makrozoobentos sebesar 91%. Suhu pada stasiun ini sebesar 26°C cukup dingin. Pengamatan pada stasiun 1 (hulu) tidak didapati hewan *Annelida*. Hal ini dikarenakan suhu air 23°C yang terlalu dingin, pencemaran air berada di dalam kategori belum tercemar serta substrat pada stasiun ini kurang mendukung yaitu berpasir. Menurut Andriana (2008), substrat berpasir umumnya miskin akan organisme, tidak dihuni oleh kehidupan makroskopik. Substrat berbatu merupakan daerah yang paling padat mikroorganismenya terutama organisme makrozoobentos yang dapat menempel pada substrat berbatu. Pengamatan pada stasiun tiga (hilir) dipengulangan pertama tidak dilakukan disebabkan cuaca yang tidak mendukung, hujan disertai petir pada waktu itu.

Pengulangan pengamatan yang kedua pada tanggal 21 Maret 2018, berdasarkan hasil analisis di Laboratorium, pengamatan pertama yaitu di stasiun satu (hulu), pada pengulangan kedua juga tidak terdapat hewan *Annelida* yang dikarenakan suhu air yang terlalu dingin sebesar 24°C, pencemaran air berada di dalam kategori belum tercemar dengan jumlah perhitungan TDS sebesar 28 μ S, pH dengan angka 7 (normal), di stasiun ini airnya sangat jernih serta substrat pada



stasiun ini kurang mendukung yaitu berpasir. Pengamatan kedua pada stasiun dua (tengah), jumlah spesies *Annelida* ditemukan hanya satu spesies yaitu *Tubifex* Sp. dengan jumlah individu sebanyak 3 individu dikarenakan kualitas air pada pengulangan kedua ini tingkat pencemaran semakin menurun dari 50 μ S ke 40 μ S, pH dengan nilai 7 (normal), kuat arus pada stasiun ini juga berubah dari 4 detik/m menjadi 3 detik/m, pada kedalaman 20cm terjadi kekeruhan dan suhu pada pada pengulangan kedua di stasiun 2 (tengah) sama seperti ulangan pertama 26 $^{\circ}$ C. Pengamatan ketiga di stasiun tiga (hilir) terdapat 2 spesies yaitu *Tubifex* sp. dan *Lumbricus terestis* dengan jumlah individu *Tubifex* sp. yang sangat banyak yaitu 23 individu dan 1 individu *Lumbricus terestis*. Hal ini dikarenakan substrat pada stasiun ini sangat mendukung berbatu kecil, berpasir yang bercampur lumpur, kuat arus yang tidak terlalu deras yaitu 5 detik/m. Tingkat pencemaran tinggi dengan nilai TDS 67 μ S, pH dengan angka 7 (normal) serta suhu pada stasiun ini tidak terlalu dingin 29 $^{\circ}$ C. Umumnya spesies *Annelida* dapat ditemukan pada habitat *eutrofik*, *poly-saprobic* dan lingkungan yang mengalami tekanan menengah maupun tekanan yang tinggi (Juliantara, 2011 dalam Kusnadi, 2012).

Pengulangan pengamatan ketiga pada tanggal 28 Maret 2018, berdasarkan analisis yang dilakukan di Laboratorium, pengamatan pertama yaitu di stasiun tiga (hilir), pada stasiun ini terdapat satu spesies *Annelida* yaitu *Tubifex* sp. dengan jumlah individu sebanyak 22 individu. Hal ini dikarenakan banyaknya masyarakat yang juga membuang bahan organik dan anorganik pada stasiun 3 (hilir). Menurut (Hawkes, 1979 dalam Kusnadi, 2012) menyatakan bahwa meningkatnya kandungan bahan organik di suatu perairan maka akan meningkat pula jenis-jenis spesies yang tahan terhadap perairan tercemar, salah satu contohnya yaitu *Tubifex* sp. Kualitas pencemaran air yang meningkat dengan nilai TDS 70 μ S, pH dengan nilai 7 (normal). Suhu pada stasiun ini 29 $^{\circ}$ C, kuat arus pada stasiun ini masih lambat serta kekeruhan pada kedalaman 20cm. Sehingga jumlah individu *Tubifex* sp. pada stasiun tiga tidak jauh menurun serta substratnya yang sangat mendukung yaitu berbatu, berpasir dan berlumpur. Pengamatan kedua di stasiun dua (tengah) tidak terdapat hewan *Annelida*, hal ini dikarenakan kualitas pencemaran air pada stasiun ini masih sama dengan pengulangan kedua yaitu 40 μ S serta kuat arus pada stasiun ini cukup deras 4 detik/m.

Pengamatan ketiga di stasiun tiga (hulu) tidak juga didapati hewan *Annelida*, hal ini dikarenakan substrat yang berpasir, tingkat pencemaran air di stasiun ini berada di tingkat belum tercemar, arus pada stasiun ini juga cukup deras serta suhu pada stasiun ini juga terlalu dingin.

SIMPULAN

Jenis *Annelida* yang ditemukan kelas *Olygochaeta* dengan spesies *Lumbricus terestis* dan *Tubifex* sp. dan kelas *Hirudinae* dengan spesies *Hirudo medicinalis*.

SARAN

Perlu diadakan penelitian dengan mengidentifikasi beberapa jenis hewan-hewan sebagai bioindikator pencemaran perairan di Kota Mataram.



UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada pemberi dana penelitian, juga disampaikan kepada pihak-pihak yang membantu pelaksanaan penelitian.

DAFTAR RUJUKAN

- Andriana, W. 2008. *Keterkaitan Struktur Komunitas Makrozoobentos sebagai Indikator Keberadaan Bahan Organik di Perairan Hulu Sungai Cisadane Bogor Jawa Barat*. Skripsi. Bogor: Institut Petanian Bogor.
- Kusnadi, A. 2012. *Struktur Komunitas Annelida sebagai Bioindikator Pencemaran Sungai Ancar Kota Mataram dalam Upaya Pembuatan Poster untuk Pendidikan Masyarakat Tahun 2012/2013*. Skripsi. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Ngabekti, S. 2006. *Buku Ajar dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS)*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Purwasih, A., S. 2012. *Analisis Kualitas Perairan Sungai Raman Desa Pujodadi Trimurjo sebagai Sumber Belajar Biologi SMA pada Materi Ekosistem*. Lampung: Universitas Muhammadiyah Metro.
- Radiopoetro. 1991. *Zoology*. Jakarta: Erlangga.
- Septiani, Y., A., Nugroho, A., W., & Zahida, F. 2014. *Keanekaragaman Jenis Makrozoobentos sebagai Penentu Kualitas Air Sungai Mruwe Yogyakarta*. Yogyakarta: Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

