Vol. III No. 1 Tahun 2017

BioCONCETTA

Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi

ISSN: 2460-8556/E-ISSN:2502-1737

Website: ejournal.stkip-pgri-sumbar.ac.id/index.php/BioCONCETTA

Keberadaan Bentos: Larva Insekta di Salah Satu Sungai di Indonesia

Abizar* dan Febri Yanti

Program Studi Pendidikan Biologi STKIP PGRI Sumatera Barat, Padang, Provinsi Sumatera Barat (27775), Indonesia.

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

Info Artikel

Sejarah Artikel
Diterima:
15 Mei 2017
Disetujui:
20 Juni 2017
Dipublikasikan:
15 Juli 2017

Keywords:
Bentos, Composition, Aquatic

Abstrak

Adanya aktivitas penggalian pasir di sungai dengan menggunakan mesin dapat merusak substrat di sungai yang mengakibatkan kehidupan bentos: larva insekta akan terganggu. Keberadaan bentos sangat dipengaruhi oleh kondisi fisika-kimia dan biologi air yang sangat signifikan untuk menentukan jenis dan kepadatan populasi bentos di perairan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi bentos: larva insekta yang ada di salah satu sungai di Indonesia. Penelitian ini merupakan penelitian survei kasus. Pengambilan sampel dilakukan dengan menetapkan tiga stasiun penelitian dan setiap stasiun memiliki tiga titik pengamatan. Pengambilan sampel pada tiga titik pengamatan dilakukan dua kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi bentos yang ditemukan terdiri dari 3 kelas, 9 ordo, 14 familia dan 14 genus, indeks keragaman bentos berkisar antara 0,8691-1,7200, kondisi fisik perairan dalam kondisi normal yaitu suhu 23-25 ^{O}C, derajat kemasaman (pH) berkisar 5,93-6,6, oksigen terlarut (DO) 3,26-5,37 mg/L, sedangkan kondisi kimia akuatik tidak dalam kondisi normal yaitu kandungan padatan tersuspensi 19-112 mg/L .

Abstract

There is sand excavation activity by using the machine can destruct the river substrate which effect to the life of the benth: insecta larvae would be hampered. The presence of benth is strongly influenced by the very significant physical-chemical and biological conditions of water to determine the type and density of benth populations in the waters. This study aims to determine the composition of benth: insects larvae in one of the rivers in Indonesia. This research is a case survey research. Sampling is done by setting three research stations and each station has three points of observation. Sampling at three points of observation was done twice. The results showed that the composition of benth found consisted of 3 classes, 9 orders, 14 families and 14 genera, benth diversity index ranged from 0.8691-1.7200, the physical condition of the waters under normal conditions is temperature 23-25°C, degree of acidity (pH) range between 5,93-66, dissolved oxygen (DO) 3,26-5,37 mg/L, while the aquatic chemical condition is not in normal condition is suspended solids content 19-112 mg/L

PENDAHULUAN

Sungai adalah suatu ekosistem air tawar yang ditandai dengan adanya aliran yang disebabkan karena adanya arus (Naughoton dan Wolf, 1990). Sungai merupakan ekosistem perairan yang memiliki komponen abiotik dan biotik yang berhubungan satu sama lain dan saling berinteraksi membentuk suatu struktur fungsional. Perubahan salah satu dari komponen tertentu akan dapat mempengaruhi keseluruhan sistem kehidupan yang ada di dalamnya (Fachrul, 2007). Komposisi sungai terdiri atas tumbuhan dan hewan. Seperti terdapatnya perifiton, plankton, nekton, bentos,dan neuston. Salah satu kelompok ini yang memegang peranan penting dalam ekosistem perairan adalah bentos (Efendi, 2008).

Dari kutipan Sastrawijaya (2009) bentos hidup relatif menetap, sehingga baik digunakan sebagai petunjuk kualitas lingkungan, karena selalu kontak dengan limbah yang masuk kehabitatnya. Keberadaan bentos sangat dipengaruhi oleh keadaan lingkungan seperti suhu air, pH air, keadaan faktor fisika-kimia air lainnya dan biologi. Suatu perairan sangat menentukan jenis dan kepadatan populasi bentos pada suatu perairan. Organisme yang dominan bersifat bentos ini di dominasi oleh kelompok insekta yang masih bersifat larva (Pennak, 1978).

ALAT DAN METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan April 2016 di Sungai Abu Kecamatan Hiliran Gumanti Kabupaten Solok. Sungai Abu merupakan sungai yang mengalir di sepanjang pemukiman penduduk dan dimanfaatkan oleh penduduk untuk berbagai aktivitas seperti mandi, cuci, kakus, pembuangan limbah pertanian dan limbah rumah tangga. Masyarakat di sekitar Sungai Abu juga memanfaatkan sungai tersebut untuk melakukan kegiatan penggalian pasir. Penggalian pasir dengan menggunakan mesin yaitu mesin dompeng**.** Apabila hal ini terus terjadi dan aktivitas manusia terus meningkat maka dapat merusak substrat pada Sungai Abu, jika substratnya terganggu maka organisme yang hidup di dasarnya juga akan ikut terganggu salah satunya yaitu bentos. Bentos yang

diidentifikasi pada penelitian ini dari kelompok larva insekta.

Identifikasi sampel dilakukan di Laboratorium Zoologi STKIP PGRI Sumatera Barat. Uji kadar padatan tersuspensi (TSS) dilakukan di UPTD Balai Laboratorium Kesehatan. Analisis faktor fisika kimia air (suhu, pH dan DO) dilakukan di lapangan.

Penelitian ini dilakukan dengan metode survei kasus dengan menggunakan teknik purposive sampling, pengambilan sampel dilakukan di lapangan dengan menempatkan tiga stasiun berdasarkan perbedaan kondisi sungai.

Pada masing-masing stasiun ditetapkan tiga titik pengambilan sampel dan pengambilan sampel dilakukan dengan dua kali pengulangan setiap titik pengambilan sampel. Stasiun I terletak pada area yang tidak ada aktivitas penduduk, Stasiun II terletak pada area penggalian pasir, Stasiun III terletak pada area setelah pengalian pasir. Jarak antara masing-masing stasiun lebih kurang 500 m.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Klasifikasi Bentos: Larva Insekta yang Ditemukan pada Lokasi Penelitian

Ordo	Familia	Genus
Coleoptera	Elmidae	1. *Limnius*
Diptera	Chironomidae	2. *Symbiocladius*
	Tendipedidae	3. *Tendipes*
Ephemeroptera	Ephemeridae	4. *Ephemera*
Lepidoptera	Crambidae	5. *Eoophyla*
Odonata	Gomphidae	6. *Progompus*
	Macromiidae	7. *Macromia*
	Heptageniidae	8. *Epeorus*
Plecoptera	Nemouridae	9. *Hastaperla*
	Perlidae	10. *Etrocorema*
	Tipulidae	11. *Tipula*
Tricoptera	Hydropsychidae	12. *Hydropsyche*

Berdasarkan Tabel 1 larva insekta yang ditemukan di salah satu sungai di Indonesia terdiri dari classis Insekta yang ditemukan terdiri dari 12 genus.

Pada stasiun I ditemukan 11 genus, stasiun II ditemukan 8 genus dan pada stasiun III ditemukan 3 genus (Tabel 2), ini memperlihatkan bahwa pengaruh penambangan pasir sangat berpengaruh terhadap larva insekta pada perairan tersebut. Tempat hidup dari larva insekta ini terganggu oleh aktifitas penggalian pasir tersebut.

Menurut Welch (1980) keberadaan hewan bentos termasuk larva insekta, sangat di pengaruhi oleh substrat atau tempat hidupnya. Terutama untuk larva insekta yang dominan ditemukan pada substrat yang berbatu, karena larva insekta ini lebih suka hidup menempel pada bebatuan (Odum, 1998).

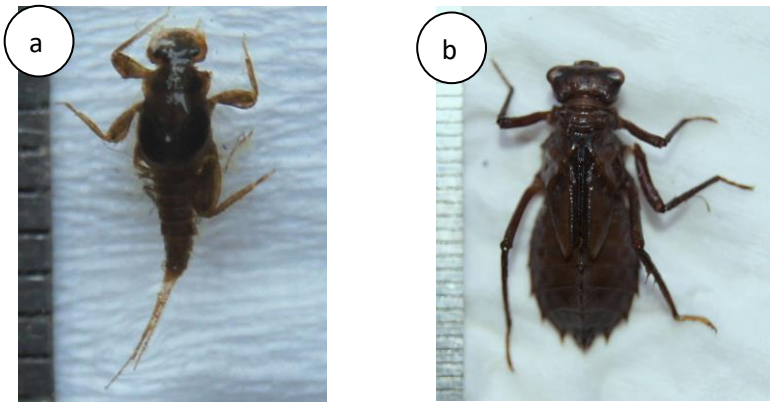
Tabel 2. Jumlah Genus pada Masing-Masing Stasiun

No	Genus	Stasiun		
		I	II	III
1	*Hastaperla*	√	√	-
2	*Tipula*	√	-	-
3	*Epeorus*	√	√	-
4	*Etrocorema*	√	√	-
5	*Macromia*	√	-	-
6	*Progomphus*	√	√	√
7	*Hydropsyche*	√	√	√
8	*Limnius*	-	√	-
9	*Tendipes*	√	√	√
10	*Symbiocladius*	√	√	-
11	*Ephemera*	√	-	-
12	*Eoophyla*	√	-	-
	Jumlah genus	11	8	3

Genus yang toleran terhadap galian pasir tersebut adalah Progompus, Hydrosyche dan Tendipes (Gambar 1 a, b dan c). Kelompok ini toleran terhadap perubahan substrat pasir berlumpur.

Gambar 1. Genus yang toleran terhadap galian pasir; a) Progompus, b) Hydrosyche dan c) Tendipes

Sedangkan genus yang tidak toleran terhadap galian pasir adalah Hastaperla, Makromia, Tipula, Epeorus, Etrocorena, Symbiocladius, Ephemera dan Eoophyla (Hastaperla dan Makromia dapat dilihat pada Gambar 2 a dan b). Kelompok ini tidak mampu hidup pada substrat yang berpasir, karena pengaruh dari galian pasir pada sungai tersebut.



Gambar 2. Genus yang tidak toleran terhadap galian pasir; a) Hastaperla, dan b) Makromia.

Makin ke hilir makin banyak endapan lumpur pada sungai tersebut, sehingga tidak memungkin-kan untuk larva insekta ini berkembang dengan baik. Pada Tabel 3 disajikan hasil pengukuran faktor fisika dan kimia air sungai pada area pengambilan sampel.

Tabel 3. Faktor Fisika Kimia Air di Area Pengambilan Sampel

Parameter	Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III

Suhu (ºC)	23	25	24
pH	5,93	6,6	6,25
DO (mg/L)	3,26	5,37	4,60
TSS (mg/L)	109	19	112

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa hasil pengukuran faktor fisika kimia air sungai diperoleh nilai suhu pada setiap stasiun berkisar antara 23-25 ºC, Secara umum kisaran tersebut merupakan kisaran yang normal bagi kehidupan bentos. Hal ini sesuai dengan pernyataan Suriawira (1996), bahwa batas toleransi hewan bentos terhadap suhu tergantung pada spesiesnya, umumnya suhu di atas 35ºC dapat menekan pertumbuhan populasi hewan bentos.

Nilai pH pada setiap stasiun berkisar antara 5,93-6,6, kisaran nilai pH di perairan ini dikatakan mendukung untuk pertumbuhan dan perkembangan bentos. Hal ini didukung oleh pernyataan Welch (1980), bahwa pH optimum untuk kehidupan bentos berkisar antara 5,5 – 8,5.

Nilai oksigen terlarut (DO) pada setiap stasiun berkisar antar 3,26-5,37 mg/L Perairan dengan kandungan oksigen seperti di atas menurut Sinambela (1994), bahwa sudah cukup untuk memenuhi kehidupan organisme karena kandungan oksigen terlarut di air sebanyak 2 mg/L sudah dapat menunjang kehidupan normal asalkan tidak mengandung senyawa racun.

Berdasarkan Tabel 3 didapat nilai kadar padatan tersuspensi (TSS) pada setiap stasiun berkisar antara 19-112 mg/L. Nilai kisaran padatan tersuspensi pada setiap stasiun sangat jauh berbeda seperti pada stasiun I yaitu 109 mg/L, pada stasiun II 19 mg/L dan pada stasiun III 112 mg/L. Dari data tersebut terlihat adanya perbedaan yang sangat signifikan antara stasiun II dengan stasiun I dan III, hal ini terjadi karena adanya perbedaan waktu dan kondisi lingkungan pada saat pengambilan sampel. Sampel untuk stasiun II diambil pada musim panas sedangkan untuk stasiun I dan III diambil pada musim hujan dan air sungai yang keruh.

Hal ini didukung oleh pernyataan Hadi (1993), bahwa sebaran Total Suspended Solid (TSS) pada waktu, tempat dan populasi yang terbatas, tidak dapat digeneralisasikan untuk tempat dan waktu yang berbeda.

SIMPULAN

Jumlah genus yang ditemukan pada area pengambilan sampel pada salah satu sungai di Indonesia adalah 14 genus bentos larva insekta. Genus tersebut yaitu Planaria, Hastaperla, Tipula, Macromia, Hydropsyche, Ephemera, Etrocorema, Progompus, Symbiocladius, Eoophyla, Epeorus, Limnius, Tendipes dan Lacunopsis.

Larva insekta yang ditemukan pada stasiun I sebanyak 11 genus, stasiun II sebanyak 8 genus dan stasiun III sebanyak 3 genus. Kualitas fisika-kimia yaitu suhu berkisar 23-25ºC, pH 5,93-6,6, disolved oxygen (DO) berkisar 3,26-5,37 mg/L, kadar padatan tersuspensi (TSS) berkisar 19-112 mg/L.

DAFTAR PUSTAKA

Anonimus, 2007. *Identification of Freshwater Invertebrates of the Mekong and its Tributaries*. (Online) http: //www. Mrcmehong. Org / free/ Invertebrates. Pdf.

Barus, T. A. 2004. *Pengantar Limnologi Studi Tentang Ekosistem Air Daratan. 2004*. Medan: USU Press.

Effendi, H. 2003.*Telaah Kualitas Air*. Yogyakarta: Kanisius.

Fachrul, M.F. 2007. *Metoda Sampling Ekologi*. Jakarta: BumiAksara.

Hadi, S. 1993. *Statistik Cetakan IV*. Yogyakarta: Yayasan Penerbitan Fakultas Psikologi UGM.

Mardiyanti, D., E, Karuniawan, P., W dan Medha, B. 2013. Dinamika Keanekaragam Spesies Tumbuhan Pasca Pertanaman Padi. *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol 1. No 1. Maret 2013. Hal : 26

Naughoton, S. J. & Wolf. 1990. *Ekologi Umum*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Odum, P. E. 1998. *Dasar-Dasar Ekologi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Pennak, RW. 1978. *Fresh-Water Invertebrata of The United States*. New York: John Wiley And Sons Inc.

Sastrawijaya.A.T. 2009. *Pencemaran Lingkungan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Suin, M.N. 2002. *Metode Ekologi*. Padang: Universitas Andalas.

Suriawira, U. 1996. Air dalam Kehidupan dan Lingkungan yang Sehat. Edisi 1. Bandung: Alumni.

Welch, E. 1980. Limnology. Mc. Graw-Hill. Book Company. New York.