

Diversity of Benthonic Chironomids Larvae and Bacteria in Tropical Sediment polluted by Organic Matter, Rawa Jombor Lake, Central Java

Khairunnisa Arumsari
NIM: 16/ 401958/ PBI/ 1407

ABSTRACT

Chironomids larvae are organism that can survive in organic matter polluted and in anoxic environment. Chironomids larvae live in the substrat, so do decomposer microbes. Chironomids larvae and decomposer microbes in the lentic water have important role in the ecosystem. Decomposer microbes have important role in the biogeochemic cycle. Chironomids larvae have important role in the food chain cycle. Therefore, this research aims are to study the diversity both of Chironomid and decomposer microbes, and to study the role of those organism in the Rawa Jombor Lake ecosystem. This research was doing on November 2017 – February 2019. The sample take from 4 zonation, those are floating restaurant zone (ZRMA), water hyacinth zone (ZEG), fish culturing zone (ZTI), and free zone (ZBB). Every zone taken 3 points sampling as repetation that decided with purposive think. Chironomids larva and decomposer microbes taken by *Petersen Dredge* sediment sampler and analyze by morphology identification for Chironomids larvae and molecular identification for bacteria. Physical and chemical parameter that take are dept, light dept, water themperature, air themperature, water pH, substrat pH, and disolve oxygen, and the nutrient are nitrate, phosphate, and carbon. The result show that there are 2 genus of chironomids larva and 5 specieZs in the sediment Rawa Jombor Lake. The Chironomids larva where found at Rawa Jombor Lake are *Chironomus* sp. and *Ablabesmyia* sp. and the bacteria species where dominant in each zonation at Rawa Jombor Lake are *Bacillus subtilis* and *Bacillus aireus* in the ZRMA zone, *Bacillus subtilis* and *Pseudomonas otitidis* in the ZEG zone, *Acinetobacter soli* in the ZTI zone, and *Bacillus cereus* in the ZBB zone. *Bacillus cereus* are toxic for Chironomids larva. So, the interaction between Chironomids larva and bacteria is negative interaction, *Bacillus cereus* is parasite for Chironomids larva.

Keyword: Chironomids, *Bacillus cereus*, Lentic water.

Keanekaragaman Larva Bentonik Chironomidae dan Bakteri di Sedimen Tercemar Materi Organik, Rawa Jombor, Jawa Tengah

Khairunnisa Arumsari

NIM: 16/ 401958/ PBI/ 1407

INTISARI

Larva Chironomidae merupakan larva yang tahan terhadap cekaman polutan materi organik dan mampu bertahan hidup meski kadar oksigen terlarut di perairan rendah. Larva Chironomidae hidup di dasar perairan. Begitu pula mikrobia dekomposer yang hidup di perairan lentik, mikrobia tersebut ditemukan di substrat dasar perairan. Larva Chironomidae dan mikrobia dekomposer pada dasar perairan lentik memiliki peran penting dalam ekosistem. Mikrobia dekomposer berperan penting dalam siklus biogeokimia. Larva Chironomidae memiliki peran dalam siklus rantai makanan. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mempelajari keanekaragaman larva Chironomidae dan bakteri di sedimen Rawa Jombor serta untuk mempelajari peran keduanya di dalam ekosistem Rawa Jombor. Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2017 hingga Februari 2019. Sampel penelitian ini dicuplik dari 4 lokasi yaitu zona rumah makan apung (ZRMA), zona enceng gondok (ZEG), zona tambak ikan (ZTI), dan zona bebas (ZBB). Setiap lokasi dicuplik 3 titik sampling sebagai ulangan yang ditentukan secara purposif. Sampel larva Chironomidae dan mikrobia dekomposer dicuplik menggunakan alat *Petersen Dredge*. Parameter fisik – kimia yang diambil adalah jeluk, jeluk penetrasi, suhu air, suhu udara, pH air, pH substrat, dan DO, serta nutrisi dalam substrat yaitu N, P, C. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, terdapat 2 genus larva Chironomidae dan 5 spesies bakteri yang ditemukan di sedimen Rawa Jombor. Larva Chironomidae yang ditemukan adalah *Chironomus* sp. dan *Ablabesmyia* sp. Bakteri yang mendominasi di masing – masing zona di sedimen Rawa Jombor adalah *Bacillus subtilis* dan *Bacillus aureus* di zona ZRMA, *Bacillus subtilis* dan *Pseudomonas otitidis* di zona ZEG, *Acinetobacter soli* di zona ZTI, dan *Bacillus cereus* di zona ZBB. *Bacillus cereus* bersifat *toxic* bagi larva Chironomidae. Interaksi yang terjadi antara larva Chironomidae dan bakteri adalah interaksi negatif, *Bacillus cereus* adalah parasit bagi larva Chironomidae.

Kata kunci: Chironomidae, *Bacillus cereus*, Perairan Lentik.