

KOMUNIKASI SINGKAT: KEBIASAAN MAKAN IKAN KEPALA TIMAH (*Aplocheilus panchax*, Hamilton 1822) DI PERAIRAN EKSTREM ASAM PASCATAMBANG TIMAH TERABAIKAN

SHORT COMMUNICATION: FOOD HABITS OF *Aplocheilus panchax*, Hamilton 1822 IN EXTREME-ACID OF ABANDONED EX-TIN MINING WATERS

Diah Mustikasari¹, Andri Kurniawan^{2,*}, dan Bima Syifa Aznur³

¹ Jurusan Biologi, Universitas Wanita Internasional, Bandung, Indonesia

² Jurusan Akuakultur, Universitas Bangka Belitung, Bangka, Indonesia

³ Program Studi Magister Sumberdaya Akuatik, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, Indonesia

*email penulis korespondensi: andri_pangkal@yahoo.co.id

Abstrak

Kepala Timah (*Aplocheilus panchax*, Hamilton 1822) merupakan salah satu ikan yang memiliki kemampuan bertahan hidup di berbagai kualitas perairan. Kemampuan *A. panchax* bertahan hidup di perairan asam mulai banyak dipelajari sebagai ikan extremofil untuk mempelajari ekosistem pada habitat perairan yang memiliki karakteristik asam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kebiasaan makan *A. panchax* sebagai pakan alami pada air asam bekas kegiatan penambangan timah yang terbengkalai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pakan alami *A. panchax* adalah larva serangga atau serangga yang jatuh di permukaan perairan. Kebiasaan makan dan tipe mulut terminal menegaskan bahwa *A. panchax* adalah ikan pemakan permukaan, ikan karnivora, ikan pemakan larva atau pemakan serangga. Tipe tubuh sagittiform digunakan *A. panchax* untuk melakukan strategi perilaku makan dengan mengejar atau menyergap mangsanya dan hal ini menandakan bahwa *A. panchax* sebagai predator penyergap.

Kata Kunci: Perairan Asam, *Aplocheilus panchax*, Ikan Ekstremofil, Serangga, Pakan Alami

Abstract

Kepala Timah (*Aplocheilus panchax*, Hamilton 1822) is one of the fish that has the survival abilities to live in a wide variety of quality waters. The ability of *A. panchax* to survive in acidic waters has begun to be widely studied as extremophile fish to study ecosystems in aquatic habitats that have acidic characteristics. This study aimed to determine the food habits of *A. panchax* as natural food in acid water of abandoned ex-tin mining activity. The results showed that the natural food for *A. panchax* was insects larvae or insects that fall on the surface of the waters. The food habits and terminal mouth type confirmed that *A. panchax* was surface feeder fish, carnivorous fish, larvivorous or insectivorous fish. The sagittiform body type was used *A. panchax* to did the strategy of feeding behavior by pursue or ambush their prey and it indicated that *A. panchax* as ambush predator.

Keywords: Acidic Water, *Aplocheilus panchax*, Extremophile Fish, Insect, Natural Food

PENDAHULUAN

Ikan Kepala Timah (*Aplocheilus panchax*, Hamilton 1822) merupakan salah satu spesies yang berasal dari Genus *Aplocheilus*, Ordo Cyprinodontiformes, dan Kelas Actinopterygii (Zhang, 2011; Furness *et al*, 2015) yang dikenal sebagai kelompok ikan *Aplocheiloid killifishes* atau *live bearer* (Pohl *et al*, 2015; Braganca *et al*, 2018). Ikan *A. panchax* terdistribusi luas di perairan Indo-Malaya, Indo-China, hingga India (Pulungan, 2009; Vasil'eva *et al*, 2013; Dekar *et al*, 2018).

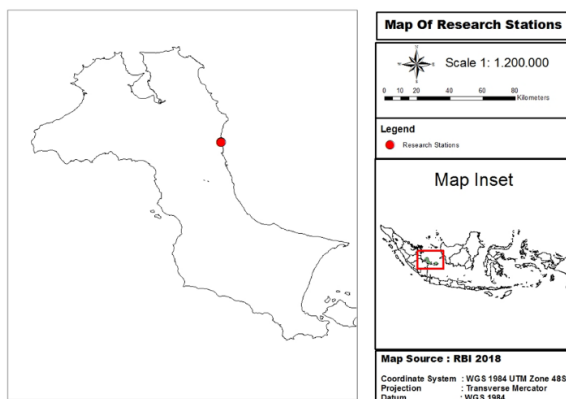
Ikan Kepala Timah mampu hidup pada perairan yang memiliki rentang kualitas yang luas seperti pH, salinitas, suhu, dan lainnya. Ikan kepala timah juga mampu hidup di perairan pascatambang timah yang memiliki sifat asam (Mustikasari & Agustiani, 2021). Ikan *A. panchax* merupakan salah satu ikan yang memiliki kemampuan beradaptasi pada lingkungan perairan ekstrem seperti tekanan pH, salinitas, cemaran logam, dan oksigen rendah sehingga dikelompokkan sebagai ikan ekstremofil (*extremophile fishes*) (Riesch *et al*, 2015;

Thompson *et al*, 2017; Kurniawan & Mustikasari, 2021).

Ikan *A. panchax* bersifat *larvivorous* atau pemakan larva dan *surface feeder* atau pemakan di bagian permukaan air (Chandra *et al*, 2008; Manna *et al*, 2011; Putri *et al*, 2022). Ketersediaan pakan alami di lingkungan ekstrem turut berkontribusi terhadap kemampuan bertahan hidup ikan *A. panchax*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis jenis pakan alami ikan *A. panchax* yang diperoleh dari perairan pascatambang timah terabaikan. Pengetahuan mengenai pakan alami ikan *A. panchax* diharapkan berguna untuk mendayaguna ikan ini dalam berbagai pemanfaatannya, terutama bagi sektor budidaya dan pengelolaan lingkungan.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan secara eksploratif dengan metode *purposive sampling*, yaitu memilih perairan asam pascatambang timah yang ditemukan Ikan Kepala Timah di habitat tersebut. Pengambilan sampel Ikan Kepala Timah dilakukan di danau pascatambang timah di Desa Rebo, Kabupaten Bangka (Gambar 1).



Gambar 1. Lokasi penelitian.

Pengumpulan ikan dilakukan pada pukul 07.30-09.00 WIB di perairan danau pascatambang timah terabaikan yang memiliki pH < 4. Penangkapan ikan dilakukan dengan menggunakan serokan berukuran jaring 0,4 mm. Sampel Ikan Kepala Timah yang diperoleh berukuran 2±0,5 cm sebanyak 5 ekor dengan mempertimbangkan kelestarian dan kelimpahan ikan di perairan tersebut. Pembedahan ikan dilakukan dengan *sectio set* untuk mengambil saluran pencernaan ikan dan kemudian diamati dibawah mikroskop.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ikan Kepala Timah yang ditemukan di perairan danau pascatambang timah terabaikan

memiliki ciri-ciri umum morfologi mulut terminal, bentuk tubuh sagitiform atau menyerupai panah, sirip dorsal berada di bagian tubuh posterior dekat batang ekor, sirip anal memanjang dari anus hingga pangkal batang ekor, sirip ekor membundar (*rounded*) dan ada yang agak meruncing (*rhomboid*) (Gambar 2).

Ikan Kepala Timah telah terkonfirmasi sebagai *Aplocheilus panchax* dengan bintik putih keperakan di bagian kepala (Mustikasari & Agustiani, 2021) yang memiliki kemiripan morfologi dengan Genus *Aplocheilus*, yaitu *A. panchax* dan *A. andamanicus* (Katwate *et al*, 2018). Katwate *et al*. (2018) menjelaskan bahwa Genus *Aplocheilus* memiliki ciri-ciri morfologi tubuh memanjang dengan mulut bertipe terminal, sirip ekor bertipe *rhomboid* (meruncing) pada *A. panchax* dan bertipe *rounded* (membundar) pada *A. andamanicus*, serta terdapat bintik hitam pada sirip dorsal.



Gambar 2. Ikan Kepala Timah (*Aplocheilus panchax*).

Ikan Kepala Timah hidup di perairan danau pascatambang timah terabaikan dengan pH < 4 dan juga di perairan estuaria dengan pH > 8. Secara umum, ikan kepala timah mendiami perairan dangkal yang ditumbuhi rerumputan, kayu atau ranting mati, dan akar tanaman di air sebagai daerah perlindungan (Gambar 3).

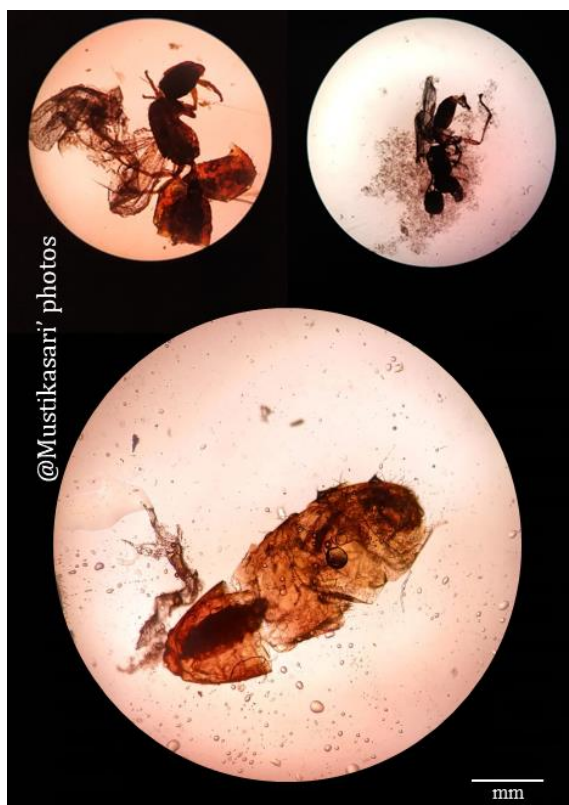
Ikan Kepala Timah yang ditangkap dilakukan pembedahan untuk pengambilan dan pemeriksaan isi saluran pencernaan (Gambar 4). Pengamatan isi saluran pencernaan Ikan Kepala Timah menunjukkan bahwa pakan alami yang ditemukan adalah serangga (insekta) (Gambar 5 sampai Gambar 7).



Gambar 3. Keberadaan Ikan Kepala Timah (lingkaran merah) di habitatnya.



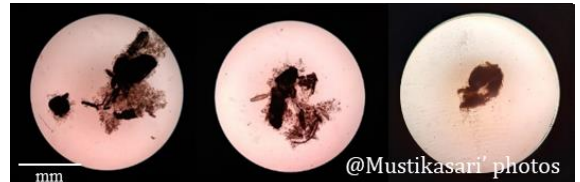
Gambar 4. Pengambilan saluran pencernaan ikan (atas) dan saluran pencernaan ikan (bawah).



Gambar 5. Serangga kecil yang dimakan.



Gambar 6. Organ serangga kecil yang dimakan.



Gambar 7. Pakan yang telah dicerna.

Hasil pengamatan terkait pakan alami tersebut menunjukkan bahwa ikan kepala timah merupakan ikan yang bersifat karnivora atau pemakan hewan. Ikan Kepala Timah memperoleh makanan berupa larva serangga atau serangga yang jatuh di permukaan air. Hal ini didukung oleh karakter morfologi, yaitu posisi mulut bertipe terminal dan bentuk tubuh bertipe anak panah (*sagittiform*). Menurut Fugi *et al.* (2001), ikan yang memiliki posisi mulut bertipe terminal menggambarkan bahwa ikan tersebut memiliki kebiasaan mencari makan (*feeding habits*) di bagian permukaan atau *surface feeder*.

Alves *et al.* (2021) menambahkan bahwa mulut bertipe terminal umumnya dimiliki oleh ikan karnivora yang lebih suka menggigit atau merebut mangsanya. Karakteristik lain yang mendukung sifat dari ikan kepala timah adalah tubuh berbentuk anak panah (*sagittiform*) yang mengindikasikan ikan kepala timah merupakan predator penyergap cepat (Senay *et al.*, 2017; Burns dan Sidlauskas, 2019), terutama larva serangga atau serangga yang jatuh di permukaan air sehingga dikenal sebagai (*larvivorous fishes* atau *insectivorous fishes*) (Gupta dan Banerjee, 2013; Ng *et al.*, 2017).

Kemampuan predasi Ikan Kepala Timah terhadap larva serangga atau serangga dapat dimanfaatkan sebagai biokontrol nyamuk untuk mengurangi keberadaan jentik nyamuk di suatu lingkungan (Chakraborty *et al.*, 2008; Putri *et al.*, 2022). Kemampuannya untuk bertahan hidup di suatu lingkungan ekstrem dapat membantu perannya sebagai organisme *pioneer* di suatu lingkungan. Keberadaan Ikan Kepala Timah menjadi pendukung terbentuknya suatu ekosistem di habitat lingkungan ekstrem.

KESIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil mengungkap bahwa serangga merupakan pakan alami utama bagi Ikan Kepala Timah di perairan asam tambang timah terabaikan. Ikan Kepala Timah adalah kelompok ikan yang mencari makan di bagian permukaan air (*surface feeder fish*), bersifat karnivora (*carnivorous fish*), dan pemakan larva serangga (*larvivorous* atau *insectivorous fish*) yang jatuh di permukaan air.

DAFTAR PUSTAKA

- Alves AP, Pereira RT, Rosa PV. 2021. Morphology of the digestive system in carnivorous freshwater dourado *Salminus brasiliensis*. *Journal of Fish Biology* 99(4): 1222-1235
- Braganca PHN, Amorim PF, Costa WJEM. 2018. Pantanodontidae (Teleostei, Cyprinodontiformes), the sister group to all other cyprinodontoid killifishes as inferred by molecular data. *Zoosystematics and Evolution* 94(1): 137-145
- Burns MD, Sidlauskas BL. 2019. Ancient and contingent body shape diversification in a hyperdiverse continental fish radiation. *Evolution* 73(3): 569-587
- Chakraborty S, Bhattacharya S, Bhattacharya S. 2008. Control of mosquitoes by the use of fish in Asia with special reference to India: retrospects and prospects. *Jurnal Manusia dan Lingkungan* 15(3): 147-156
- Chandra G, Bhattacharjee I, Chatterjee SN, Ghosh A. 2008. Mosquito control by larvivorous fish. *Indian Journal of Medical Research* 127(1): 13-27
- Dekar M, Sarong MA, Batubara AS, Muchlisin ZA. 2018. Ichthyofauna of Aceh River, Aceh Province, Indonesia. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 216(1): 012024. IOP Publishing
- Fugi R, Agostinho AA, Hahn NS. 2001. Trophic morphology of five benthic-feeding fish species of a tropical floodplain. *Revista Brasileira de Biologia* 61(1): 27-33
- Furness AI, Reznick DN, Springer MS, Meredith RW. 2015. Convergent evolution of alternative developmental trajectories associated with diapause in African and South American killifish. *Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences* 282(1802): 20142189
- Gupta S, Banerjee S. 2013. Comparative assessment of mosquito biocontrol efficiency between guppy (*Poecilia reticulata*) and panchax minnow (*Aplocheilus panchax*). *Bioscience Discovery* 4(1): 89-95
- Katwate U, Kumkar P, Britz R, Raghavan R, Dahanukar N. 2018. The identity of *Aplocheilus andamanicus* (Kohler, 1906) (Teleostei: Cyprinodontiformes), an endemic killifish from the Andaman Island, with notes on *Odontopsis armata* van Hasselt. *Zootaxa* 4382(1): 159-174
- Kurniawan A, Mustikasari D. 2021. Review tentang kemampuan ikan ekstremofil untuk hidup di perairan asam dan terkontaminasi logam berat pascapenambangan timah. *Jurnal Ilmu Lingkungan* 19(3): 541-554
- Manna B, Aditya G, Banerjee S. 2011. Habitat heterogeneity and prey selection of *Aplocheilus panchax*: an indigenous larvivorous fish. *Journal of Vector Borne Diseases* 48(3): 144-149
- Mustikasari D, Agustiani RD. 2021. DNA barcoding ikan kepala timah dan betok berdasarkan gen COI sebagai ikan pioneer di kolong pascatambang timah, Pulau Bangka. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan* 12(1): 86-95
- Ng KC, Ooi PA, Wong WL, Khoo G. 2017. A review of fish taxonomy conventions and species identification techniques. *Survey in Fisheries Sciences* 4(1): 54-93
- Pohl M, Milvertz FC, Meyer A, Vences M. 2015. Multigene phylogeny of Cyprinodontiform fishes suggests continental radiations and a rogue taxon position of *Pantanodon*. *Vertebrate Zoology* 65(1): 37-44
- Pulungan CP. 2009. Fauna ikan dari Sungai Tenayan, anak sungai Siak, dan rawa di sekitarnya, Riau. *Berkala Perikanan Terubuk* 37(2): 78-90
- Putri AM, Setiadi D, Oktari V, Kurniawan A. 2022. Potensi ikan kepala timah (*Aplocheilus panchax* Hamilton, 1822) sebagai agen biokontrol jentik nyamuk di Pulau Bangka. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan* 13(2): 98-104
- Riesch R, Tobler M, Plath M. 2015. Extremophile Fishes. Ecology, Evolution, and Physiology of Teleosts in Extreme Environments. Springer. 326p
- Senay C, Harvey-Lavoie S, Macnaughton CJ, Bourque G, Boisclair D. 2017. Morphological differentiation in northern pike (*Esox lucius*): the influence of environmental conditions and sex on body shape. *Canadian Journal of Zoology* 95(6): 383-391
- Thompson AW, Hayes A, Podrabsky JE, Orti G. 2017. Gene expression during delayed hatching in fish-out-of-water. *Ecological Genetics and Genomics* 3-5(2017): 52-59
- Vasil'eva ED, Medvedev DA, Chi TTL, Prazdnikov, DV, Pavlov DS, Nga NT, Vasil'ev VP. 2013. Species structure of the ichthyofauna of the inland waters of Phu Quoc Island, Gulf of Thailand, Vietnam. *Journal of Ichthyology* 53(6): 380-396
- Zhang Z. 2011. Animal biodiversity: an outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness (Addenda 2013). *Zootaxa* 3703(1): 5-11