

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, N. 2019. Identifikasi Serangga Akuatik Pada Air Tenang dan Air Mengalir di Sungai Mahaka, Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin. Skripsi. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Abidin, Z., Teknik, F., Islam, U., dan Rahmat, R. 2018. Studi Keanekaragaman Dan Struktur Komunitas. *Jurnal Teknologi Terapan*. 1(2):93–97.
- Ade. 2013. *Modul Pelatihan Pengenalan Inventarisasi Flora Fauna Serangga*. Bandung.
- Anggun, D. P. 2021. The Development of Animal Physiology Handbook Based on Scientific Approached for Students at Biology Program. *Jurnal Kiprah*, 9(1), 67–73.
- Arfiati, D., Herawati, E. Y., Buwono, N. R., Firdaus, A., Winarno, M. S., dan Puspitasari, A. W. 2019. Struktur komunitas makrozoobentos pada ekosistem lamun di Paciran, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur. *JFMR (Journal of Fisheries and Marine Research)*.3(1):1-7.
- Arisandi P. 2012. Pengukuran Kualitas Air Hulu Daerah Aliran Sungai Kali Brantas Berdasarkan Keragaman Taksa Ephemeroptera, Plecoptera, dan Trichoptera. *Prosiding Seminar Kimia UNESA*. 298-308.
- Barman, B., dan G. Susmita. 2015. Akuatik Insects as Bio-Indikator of Water Quality, A Study on Bakuamari Stream Chakras Hila Wildlife Sanctuasy, Assam, North Easth India. Assam University. India. *Jurnal of Entimology and Zoology Studies*, 3(3), 178-186
- Barus, T.A. 2004. *Pengantar limnology studi tentang ekosistem air daratan*. Medan: USU press
- Barus TA. 2020. *Limnologi*. Makassar: Nas Media Pustaka.
- Cahyani, P. M., Maretha, D. E., dan Asnilawati. 2021. Ensiklopedia insecta. NoerFikri Palembang.
- Cahyani, P.M., Maretha, D. E., dan Asnilawati, A. 2020. Uji Kandungan Protein, Karbohidrat dan Lemak pada Larva Maggot (*Hermetia illucens*) yang di Produksi di Kalidoni Kota Palembang dan Sumbangsihnya pada Materi Insecta di Kelas X SMA/MA. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 6(2), 120–128.
- Darajati, W., Pratiwi, E., Herwinda, A. D., Radiansyah, V. S., Nalang, B., dan Noriyanto. 2015. Indonesia Biodiversity Strategy dnd Ekction Plan, Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/ Bapedas 2016
- De la rosa, C. L. 2001. *The Guide to The Common Akuatik Invertebrates of The Loxahatches Basin*. Project Oseanography.
- Department of Environment and Science. 2018. Ecosystem health indicators. The State of Queensland, Australia.

- Fadli, A. 2012. Keanekaragaman Serangga Akuatik di Sungai Mahaka pada Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin, Kecamatan Cenrana, Kabupaten Maros. Skripsi. Universitas Hasanuddin
- Fajri, N.E., dan A. Kasry. 2013. Kualitas Perairan Muara Sungai Siak Ditinjau dari Sifat Fisika-Kimia dan Makrozoobentos. *Berkala Perikanan Terubuk*, 41(1), 37-52.
- Farhan, M. R., S. Lestari, H. R. Adwiyah, M. N. N. Asiyah, A. Triastuti. 2019. Analisis Vegetasi di Resort Pattunuang-Karaenta Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung. Makassar: Jurusan Biologi FMIPA UNM.
- Gullan, P. J. & Cranston, P. S. 2014. *The insects: an outline of entomology*. Fifth Edition. West Sussex: John Wiley & Sons, Ltd. p. 632.
- Heckman, C. W. 2008. *Encyclopedia of South American Aquatic Insects Lepidoptera*. Washington USA: Springer Science Business
- Hilsenhoff, W. L. 1988. Rapid Field Assessment of Organic Pollution with A Family-Level Biotic Index. *Journal of the North American Benthological Society* 7, 65-68.
- Husamah dan A. Rahardjanto. 2019. BIOINDIKATOR (Teori dan Aplikasi dalam Biomonitoring). Malang: UMM Press
- Jana S, Pahari PR, Dutta TK, Bhattacharya T, 2009. Diversity and Community Structure of Aquatic Insects in A Pond in Midnapore Town. West Bengal, India.
- Kafrianto M., Hasriyanty., dan Flora, P. 2018. Keanekaragaman Serangga Air Di Aliran Sungai Pondo Lembah Palu. *Jurnal Agroland*. 25(3) : 238 – 247.
- Khoiriah, S., dan Falahudin, I. 2020. Identifikasi Serangga Aerial Lahan Gambut Pasca Kebakaran di Kawasan Revegetasi (HPT) Pedamaran Kayuagung OKI. *Prosiding Seminar Nasional Sains Dan Teknologi Terapan*, 3(1), 524–530.
- Kripa, P. K., Prasanth, K. M., Sreejesh, K. K. & Thomas, T. P. 2013. Aquatic macroinvertebrates as bioindicators of stream water quality-A case study in Koratty, Kerala, India. *Research Journal of Recent Sciences*, 2 (ISC-2012), 217-222.
- Lismayani. 2022. Keanekaragaman Serangga Akuatik di Sungai Lekopancing, Kabupaten Maros. Skripsi. Universitas Hasanuddin.
- Mahajoeno, E., M. Efendi, dan Ardiansyah. 2001. Keanekaragaman Larva Insekta pada Sungai-sungai Kecil di Hutan Jobolarangan. Jurusan Biologi FMIPA UNS Surakarta. Surakarta.
- McGeoch, M.A. van Rensburg, B.J. and Botes, A. 2002. The verification and application of bioindicators: a case study of dung beetles in savanna ecosystem. *J Appl Ecol*, 39, 661-672.

- Muslim, I., Hamid, H., dan Martianus. 2017. Keanekaragaman Serangga Air di Sawah Konvensional dan Organik di Kota Padang. *Jurnal Proteksi Tanaman*, 01(02), 68-78.
- Ningsih, D. W. 2012. Serangga air sebagai indikator kualitas air. *Balai litbang*, 8(01), 30-31.
- Novitasari, L., D. Reni, dan Bachtiar. 2009. *Makalah Biologi Keanekaragaman Hayati dan Klasifikasi Makhluk Hidup*. Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam. Fakultas Ilmu Tarbiah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Nuraeni, S., Khusna, A. H. M., dan Sadapotto, A. 2019. Keanekaragaman Serangga Air dan Biomonitoring Berbasis Indeks Famili Biotik (Diversity of Akuatik Insects and Biomonitoring Based on Famili Biotic Index). *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 16(2): 147-157
- Odum, E.P. 1994. *Dasar-Dasar Ekologi. Edisi Ketiga*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada Press.
- Parmar, T. K., Rawtani, D. and Agrawal, Y. K. 2016. Bioindicators: the natural indicator of environmental pollution, *Frontiers in Life Science*, 9(2), 110-118, DOI: 10.1080/21553769.2016.1162753.
- Popoola and A. Otalekor. 2011. Analysis of Akuatik Insects' Communities of Awba Reservoir and its Physico-Chemical Properties. Department of Zoology, University of Ibadan, Oyo State, Nigeria.
- Pribadi, T. 2009. Keanekaragaman komunitas rayap pada tipe penggunaan lahan yang berbeda sebagai bioindikator kualitas lingkungan (Tesis tidak diterbitkan). Bogor: Sekolah Pascasarjana IPB.
- Putri, I. A. S. L. P. 2016. Peran Sungai Pattunuang dalam Pengembangan Ekowisata di Obyek Wisata Alam Pattunuang Assue, Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung (The Role of Pattunuang River to Develop Ecotourism in Pattunuang Assue Nature Tourism, Bantimurung Bulusaraung National Park). *Prosiding Seminar Nasional Lahan Basah*, Jilid 1: 362-367
- Rahayu, S., R.H. Widodo, M. Van Nordwijk, I. Suryadi, B. Verbist. 2009. *Monitoring Air di Daerah Aliran Sungai*. World Agroforestry Centre. Bogor
- Samways, M. J. 2018. Insect conservation for the twenty-first century. In: Shah, M.M. & Syarif, U. (eds.). *Insect Science-Diversity, Conservation and Nutrition*. London: IntechOpen. Pp. 19-40.
- Sastrawijaya, A.T. 2009. *Pencemaran Lingkungan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Schowalter, T.D. 2016. *Insect ecology: An ecosystem approach*. Fourth edition. London: Academic Press. P. 753.
- Setyono, P. & Soetarto, E. S. 2008. Biomonitoring degradasi ekosistem akibat limbah CPO di muara Sungai Mentaya Kalimantan Tengah dengan metode elektromorf isozim esterase. *Biodiversitas*, 9(3), 232-236.

- Siregar AS, Bakti D, Zahara F, 2014. Keanekaragaman Jenis Serangga di berbagai Tipe Lahan Sawah. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2(4): 1640-1647.
- Sittadewi, E.H. 2008. Fungsi Strategis Danau Tondano, Perubahan Ekosistem dan Masalah yang Terjadi. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 9 (1): 59 – 66
- Soegianto, A. 2010. *Ekologi Perairan Tawar*. Surabaya: Airlangga Unviesity Press.
- Suci, R. W. 2016. Serangga Air Sebagai Indikator Biologis Cemaran Air di Sungai Cikaniki, Desa Citalahab, TN. Gunung Halimun Salak, Jawa Barat. *Jurnal Risenologi KPM UNJ*, 1(2), 65-70.
- Sudaryanti, S., M. Soehardjan, dan S. Wardojo. 2001. Status Pengetahuan Tentang Potensi Serangga Akuatik dan Pengembangannya Sebagai Indikator Cemaran Air. *Prosiding Symposium Keanekaragaman Hayati Artropoda Pada Sistem Produksi Pertanian PEI dan Yayasan Kehati*.
- Suganda, E., Yatmo, Y.A. dan Atmodirjo, P. 2009. Pengelolaan Lingkungan dan Kondisi Masyarakat Pada Wilayah Hilir Sungai. *Makara-Sosial Humaniora*, 13 (2): 143-153.
- Suwarno. 2008. *Hidrologi Pengukuran dan Pengolahan Data Aliran Sungai (Hidrometri)*. Bandung: Nova
- Suwarno. 2015. Keragaman Serangga Akuatik Sebagai Bioindikator Kualitas Air di Danau Laut Tawar, Takengon. Jurusan Biologi Fmipa Universitas Syiah Kuala. Darussalam Banda Aceh.
- Triatmodjo, B. 2008. Hidrologi terapan. Yogyakarta: Gadjad Mada University Press.
- Trisnaini, I., T.N Kumalasari, dan F. Utama. 2018. Identifikasi Habitat Fisik Sungai dan Keberagaman Biotilik Sebagai Indikator Pencemaran Air Sungai Musi Kota Palembang. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 17 (1), 1-8.
- Voshell, R. 2003. *Suistaning America's Akuatik Insect Biodiversity and Conservation*. Virginia: Department of Entomology
- Weissman, L. Fraiber, M. Shine, L. Garty, J. and Hochman, A. 2006. Responses of antioxidants in the lichen ramalina lacera may serve as a warning nearly bioindication systems for detection of water pollution stress. *Fems. Microbiol. Ecol.* 58, 41-53.
- Welch, E.B. 1992. *Ecological Effect of Wastewater. 2nd edition*. Cambridge University Press. London.
- Winarni, I. 2016. Peran mikroba sebagai biomonitoring kualitas perairan tawar pada beberapa situ. In: Peran Matematika, Sains, dan Teknologi dalam Mendukung Gaya Hidup Perkotaan (Urban Lifestyle) yang Berkualitas. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.

Winarto, K. A., Muskananfolo, M. R., dan Purnomo, P. W. 2015. Hubungan Antara Tekstur Vertikal Sedimen dengan Bahan Organik dan Keanekaragaman Makrobentos di Muara Sungai Tuntang Morodemak. *Management of Akuatik Resources Journal*, 4(1), 55-63.

**L
A
M
P
I
R
A
N**

Lampiran 1. Data hasil pengamatan serangga pada bagian hulu Sungai Pattunuang

No	Ordo	Famili	Genus	Spesies	Peranan	Jumlah Individu
1	Ephemeroptera	Baetiidae	<i>Baetis</i>	<i>Baetis</i> sp.	Indikator dan Predator	46
2	Ephemeroptera	Baetiidae	<i>Apobaetis</i>	<i>Apobaetis</i> sp.	Indikator dan Predator	2
3	Ephemeroptera	Heptageniidae	<i>Heptagenia</i>	<i>Heptagenia</i> sp.	Indikator dan Predator	19
4	Hemiptera	MesoVeliidae	<i>Mesovelia</i>	<i>Mesovelia mulsanti</i>	Predator	12
5	Hemiptera	Gerridae	<i>Gerris</i>	<i>Gerris remigis</i>	Predator	17
6	Coleoptera	Psphenidae	<i>Psephenis</i>	<i>Psephenis</i> sp.	Predator	4
7	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Hydropsyche</i>	<i>Hydropsyche bronta</i>	Indikator	26
8	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Hydropsyche</i>	<i>Hydropsyche</i> sp.	Indikator	17
9	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Cheumatopsyche</i>	<i>Cheumatopsyche caprotina</i>	Indikator dan Predator	6
10	Trichoptera	Philopotamidae	<i>Cimarra</i>	<i>Cimarra atterima</i>	Indikator	8
11	Odonata	Ghompidae	<i>Ghompidia</i>	<i>Ghompidia</i> sp.	Indikator	18
12	Diptera	Sinuliidae	<i>Prosimulium</i>	<i>Prosimulium</i> sp.	Predator	3
Total						178

Lampiran 2. Data hasil pegamatan pada bagian tengah Sungai Pattunuang

No	Ordo	Famili	Genus	Spesies	Peranan	Jumlah Individu
1	Diptera	Sinuliidae	<i>Prosimulium</i>	<i>Prosimulium</i> sp.	Predator	4
2	Ephemeroptera	Baetiidae	<i>Baetis</i>	<i>Baetis</i> sp.	Indikator dan Predator	24
3	Coleoptera	Elmidae	<i>Zaitzevia</i>	<i>Zaitzevia parvula</i>	Predator	2
4	Odonata	Ghompidae	<i>Ghompidia</i>	<i>Ghompidia</i> sp.	Indikator	12
5	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Cheumatopsyche</i>	<i>Cheumatopsyche caprotina</i>	Indikator dan Predator	7
6	Hemiptera	MesoVeliidae	<i>Mesovelgia</i>	<i>Mesovelgia mulsanti</i>	Predator	16
7	Hemiptera	Gerridae	<i>Gerris</i>	<i>Gerris remigis</i>	Predator	36
8	Hemiptera	Veliidae	<i>Rhagovelia</i>	<i>Rhagovelia obesa</i>	Indikator	13
9	Hemiptera	Veliidae	<i>Microvelia</i>	<i>Microvelia</i> sp.	Indikator	9
Total						123

Lampiran 3. Data hasil pengamatan pada hilir Sungai Pattunuang

No	Ordo	Famili	Genus	Spesies	Peranan	Jumlah Individu
1	Hemiptera	MesoVeliidae	<i>Mesovelgia</i>	<i>Mesovelgia mulsanti</i>	Predator	27
2	Hemiptera	Gerridae	<i>Gerris</i>	<i>Gerris remigis</i>	Predator	15
3	Hemiptera	Veliidae	<i>Rhagovelia</i>	<i>Rhagovelia</i> sp.	Indikator	11
Total						53

Lampiran 4. Data hasil pengukuran sampel serangga yang ditemukan di Sungai Pattunuang

No	Ordo	Famili	Genus	Spesies	Ukuran		Jumlah Individu		
					Panjang	Lebar	Hulu	Tengah	Hilir
1	Ephemeroptera	Baetiidae	<i>Baetis</i>	<i>Baetis</i> sp.	16578,15 µm	1657,03 µm	46	24	0
2	Ephemeroptera	Baetiidae	<i>Apobaetis</i>	<i>Apobaetis</i> sp.	2672,95 µm	504,13 µm	2	0	0
3	Ephemeroptera	Heptageniidae	<i>Heptagenia</i>	<i>Heptagenia</i> sp.	6403,54 µm	1688,62 µm	19	0	0
4	Hemiptera	MesoVeliidae	<i>Mesovelgia</i>	<i>Mesovelgia mulsanti</i>	4122,89 µm	1364,89 µm	12	16	15
5	Hemiptera	Gerridae	<i>Gerris</i>	<i>Gerris remigis</i>	15048,85 µm	2402,62 µm	17	36	27
6	Hemiptera	Veliidae	<i>Rhagovelia</i>	<i>Rhagovelia obesa</i>	3601,14 µm	1309,89 µm	0	13	0
7	Hemiptera	Veliidae	<i>Microvelia</i>	<i>Microvelia</i> sp.	1176,26 µm	672,4 µm	0	9	0
8	Hemiptera	Veliidae	<i>Rhagovelia</i>	<i>Rhagovelia</i> sp.	7308,02 µ	1610 µm	0	0	11
9	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Hydropsyche</i>	<i>Hydropsyche bronta</i>	7778,98 µm	978,54 µm	26	0	0
10	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Hydropsyche</i>	<i>Hydropsyche</i> sp.	7514,55 µm	1403,59 µm	17	0	0
11	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Cheumatopsyche</i>	<i>Cheumatopsyche caprotina</i>	8795,75 µm	1533,56 µm	6	7	0
12	Trichoptera	Philopotamidae	<i>Cimarra</i>	<i>Cimarra atterima</i>	6102,5 µm	778,79 µm	8	0	0
13	Coleoptera	Psphenidae	<i>Psephenis</i>	<i>Psephenis</i> sp.	2870,57 µm	1480,5 µm	4	0	0
14	Coleoptera	Elmidae	<i>Zaitzevia</i>	<i>Zaitzevia parvula</i>	7193,56 µm	2983,77 µm	0	2	0
15	Odonata	Ghompidae	<i>Ghompidia</i>	<i>Ghompidia</i> sp.	10932,2 µm	1656,5 µm	18	12	0
16	Diptera	Sinuliidae	<i>Prosimulium</i>	<i>Prosimulium</i> sp.	4792,64 µm	776,89 µm	3	4	0
Total							178	123	53

Lampiran 5. Perhitungan indeks keanekaragaman pada bagian hulu Sungai Pattunuang

No	Ordo	Famili	Genus	Spesies	Jumlah Individu	$P_i = n_i / N$	$\ln P_i$	H'
1	Ephemeroptera	Baetiidae	<i>Baetis</i>	<i>Baetis</i> sp.	46	0,25842697	-	0,349688
2	Ephemeroptera	Baetiidae	<i>Apobaetis</i>	<i>Apobaetis</i> sp.	2	0,01123596	-	0,050434
3	Ephemeroptera	Heptagenidae	<i>Heptagenia</i>	<i>Heptagenia</i> sp.	19	0,10674157	-	0,238818
4	Hemiptera	Mesovelidae	<i>Mesovelia</i>	<i>Mesovelia mulsanti</i>	12	0,06741573	-	0,181812
5	Hemiptera	Gerridae	<i>Gerris</i>	<i>Gerris remigis</i>	17	0,09550562	-	0,224302
6	Coleoptera	Psephenidae	<i>Psephenis</i>	<i>Psephenis</i> sp.	4	0,02247191	-	0,085292
7	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Hydropsyche</i>	<i>Hydropsyche bronta</i>	26	0,14606742	-	0,280988
8	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Hydropsyche</i>	<i>Hydropsyche</i> sp.	17	0,09550562	-	0,224302
9	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Cheumatopsyche</i>	<i>Cheumatopsyche caprotina</i>	6	0,03370787	-	0,11427
10	Trichoptera	Philopotamidae	<i>Cimarra</i>	<i>Cimarra atterima</i>	8	0,04494382	-	0,139431
11	Odonata	Gomphidae	<i>Ghompidia</i>	<i>Gomphidia</i> sp.	18	0,1011236	-	0,231716
12	Diptera	Sinuliidae	<i>Prosimulium</i>	<i>Prosimulium</i> sp.	3	0,01685393	-	0,068817
Total					178			2,18987

Lampiran 6. Perhitungan indeks keanekaragaman pada bagian tengah Sungai Pattunuang

No	Ordo	Famili	Genus	Spesies	Jumlah Individu	$P_i = n_i / N$	$\ln P_i$	H'
1	Diptera	Sinuliidae	<i>Prosimulium</i>	<i>Prosimulium</i> sp.	4	0,03252033	-	0,111411
2	Ephemeroptera	Baetiidae	<i>Baetis</i>	<i>Baetis</i> sp.	24	0,19512195	-	0,318855
3	Coleoptera	Elmidae	<i>Zaitzevia</i>	<i>Zaitzevia</i> <i>parvula</i>	2	0,01626016	-	0,066976
4	Odonata	Ghompidae	<i>Ghompidia</i>	<i>Gomphidia</i> sp.	12	0,09756098	-	0,227051
5	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Cheumatopsyche</i>	<i>Cheumatopsyche</i> <i>caprotina</i>	7	0,05691057	-	0,163121
6	Hemiptera	MesoVeliidae	<i>Mesovelgia</i>	<i>Mesovelgia</i> <i>mulsanti</i>	16	0,1300813	-2,0396	0,265313
7	Hemiptera	Gerridae	<i>Gerris</i>	<i>Gerris</i> <i>remigis</i>	36	0,29268293	-	0,359609
8	Hemiptera	Veliidae	<i>Rhagovelia</i>	<i>Rhagovelia</i> <i>obesa</i>	13	0,10569106	-	0,237513
9	Hemiptera	Veliidae	<i>Microvelia</i>	<i>Microvelia</i> sp.	9	0,07317073	-	0,191339
Total					123			1,941189

Lampiran 7. Perhitungan indeks keanekaragaman pada bagian hilir Sungai Pattunuang

No	Ordo	Famili	Genus	Spesies	Jumlah Individu	$P_i = n_i / N$	$\ln P_i$	H'
1	Hemiptera	MesoVeliidae	<i>Mesovelgia</i>	<i>Mesovelgia mulsanti</i>	15	0,28301887	-	0,357238
2	Hemiptera	Veliidae	<i>Rhagovelgia</i>	<i>Rhagovelgia</i> sp.	11	0,20754717	-1,5724	0,326346
3	Hemiptera	Gerridae	<i>Gerris</i>	<i>Gerris remigis</i>	27	0,50943396	-	0,34359
Total					53			1,027175

Lampiran 8. Perhitungan indeks kekayaan pada bagian hulu Sungai Pattunuang

No	Ordo	Famili	Genus	Spesies	Jumlah Individu	S	\sqrt{n}	R
1	Ephemeroptera	Baetiidae	<i>Baetis</i>	<i>Baetis</i> sp.	46	12	13,34166	0,899438
2	Ephemeroptera	Baetiidae	<i>Apobaetis</i>	<i>Apobaetis</i> sp.	2			
3	Ephemeroptera	Heptagenidae	<i>Heptagenia</i>	<i>Heptagenia</i> sp.	19			
4	Hemiptera	Mesovelidae	<i>Mesovelia</i>	<i>Mesovelia mulsanti</i>	12			
5	Hemiptera	Gerridae	<i>Gerris</i>	<i>Gerris remigis</i>	17			
6	Coleoptera	Psephenidae	<i>Psephenus</i>	<i>Psephenis</i> sp.	4			
7	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Hydropsyche</i>	<i>Hydropsyche bronta</i>	26			
8	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Hydropsyche</i>	<i>Hydropsyche</i> sp.	17			
9	Trichoptera	Hydropsychidae	<i>Cheumatopsyche</i>	<i>Cheumatopsyche caprotina</i>	6			
10	Trichoptera	Philopotamidae	<i>Cimarra</i>	<i>cimarra atterima</i>	8			
11	Odonata	Gomphidae	<i>Ghompidia</i>	<i>Gomphidia</i> sp.	18			
12	Diptera	Sinuliidae	<i>Prosimulium</i>	<i>Prosimulium</i> sp.	3			
Total					178			

Lampiran 9. Perhitungan indeks kekayaan pada bagian tengah Sungai Pattunuang

No	Ordo	Famili	Genus	Spesies	Jumlah Individu	S	\sqrt{n}	R
1	Diptera	Sinuliidae	Prosimulium	<i>Prosimulium sp.</i>	4	9	11,09053	0,811503
2	Ephemeroptera	Baetiidae	Baetis	<i>Baetis sp.</i>	24			
3	Coleoptera	Elmidae	Zaitzevia	<i>Zaitzevia parvula</i>	2			
4	Odonata	Ghompidae	Ghompidia	<i>Gomphidia sp.</i>	12			
5	Trichoptera	Hydropsychidae	Cheumatopsyche	<i>Cheumatopsyche caprotina</i>	7			
6	Hemiptera	MesoVeliidae	Mesovelgia	<i>Mesovelgia mulsanti</i>	16			
7	Hemiptera	Gerridae	Gerris	<i>Gerris remigis</i>	36			
8	Hemiptera	Veliidae	Rhagovelia	<i>Rhagovelia obesa</i>	13			
9	Hemiptera	Veliidae	Microvelia	<i>Microvelia sp.</i>	9			
Total					123			

Lampiran 10. Perhitungan indeks kekayaan pada bagian hilir Sungai Pattunuang

No	Ordo	Famili	Genus	Spesies	Jumlah Individu	S	\sqrt{n}	R
1	Hemiptera	MesoVeliidae	Mesovelgia	<i>Mesovelgia mulsanti</i>	15	3	7,2801	0,412082
2	Hemiptera	Gerridae	Gerris	<i>Rhagovelia sp.</i>	11			
3	Hemiptera	Veliidae	Rhagovelia	<i>Gerris remigis</i>	27			
Total					53			

Lampiran 11. Perhitungan indeks kualitas perairan di Sungai Pattunuang

Ordo	Famili	Nilai Toleransi	Jumlah Individu Spesies			Nilai HFBI		
			Hulu	Tengah	Hilir	Hulu	Tengah	Hilir
Ephemeroptera	Baetiidae	4	48	24		192	96	
	Heptageniidae	4	19			76		
Hemiptera	Gerridae	6	17	36	27	102	216	162
	Vellidae	6		22	10		132	60
Odonata	Gomphidae	1	18	12		18	12	
Trichoptera	Hydropsychidae	4	49	7		196	28	
	Philopotamidae	3	8			24		
Coleoptera	Psepheniidae	4	4			16		
	Elmidae	4		2			8	
Diptera	Sinuliidae	6	3	4		18	24	
Total			166	107	37	642	516	222
Nilai HFBI						3,87	4,82	6

Lampiran 12. Dokumentasi penelitian



Gambar 1. Pengambilan sampel serangga akuatik dengan metode *kick sampling*



Gambar 2. Pengambilan serangga akuatik dengan metode *hand picking*



Gambar 3. Proses identifikasi sampel