

## HUBUNGAN KOMPOSISI JENIS VEGETASI RIPARIAN DENGAN KUALITAS AIR DI DANAU HANJALUTUNG, KALIMANTAN TENGAH

I Gusti Ayu Agung Pradnya Paramitha, Yustiawati  
Pusat Penelitian Limnologi LIPI  
[agung@limnologi.lipi.go.id](mailto:agung@limnologi.lipi.go.id)

### ABSTRAK

*Vegetasi riparian memegang peranan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem suatu perairan. Komponen vegetasi yang hilang dapat menyebabkan sedimentasi dan mengubah mikrohabitat di perairan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi vegetasi riparian dan kaitannya dengan kualitas air di danau oxbow Hanjalutung. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli 2017. Pengambilan data vegetasi dilakukan di tiga stasiun: St. 1 (bagian hulu), St. 2 (bagian tengah), dan St. 3 (bagian hilir). Data vegetasi diambil menggunakan metode survei dengan panjang tali transek 20 meter yang ditarik dari tepian danau. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 16 spesies yang termasuk ke dalam 13 famili vegetasi riparian. Spesies patanak (*Timonius flavesiens*) mendominasi wilayah riparian Danau Hanjalutung dengan 289 individu yang ditemukan di seluruh lokasi sampling. Stasiun 5 (bagian hilir) memiliki jumlah individu vegetasi riparian yang paling banyak (200 individu). Kualitas air di Danau Hanjalutung masih berada dalam batas normal, dengan rata-rata suhu 29,2°C, pH 4,6, konduktivitas  $0,016 \text{ mS.cm}^{-1}$ , TDS  $0,010 \text{ g.L}^{-1}$ , dan DO  $2,55 \text{ mg.L}^{-1}$ . Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa vegetasi riparian memiliki pengaruh positif terhadap kondisi kualitas air pada ekosistem Danau Hanjalutung, sehingga dapat digunakan sebagai informasi dasar dalam sistem pengelolaan danau.*

**Kata kunci:** Vegetasi riparian, kualitas air, Danau Hanjalutung.

### PENDAHULUAN

Danau, yang merupakan bagian dari ekosistem air tawar, seringkali statusnya ditentukan oleh kandungan nutrien sebagai bagian dari kualitas airnya. Kualitas air danau dipengaruhi oleh kondisi hidrologi dan faktor fisika-kimia lainnya. Kualitas air yang baik akan memperkaya komunitas biota dalam ekosistem danau. Biota danau, yang terdiri dari flora (vegetasi) dan fauna, berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem perairan. Vegetasi pada ekosistem danau terbagi menjadi vegetasi akuatik yang tumbuh dalam ekosistem perairan dan vegetasi riparian yang berada di wilayah tepian ekosistem perairan.

Zone riparian merupakan zona peralihan yang terletak diantara ekosistem darat dan perairan, seperti tepian sungai, danau, atau rawa-rawa. Zona ini secara teratur kondisinya dipengaruhi oleh air yang berasal dari tepian wilayahnya hingga dataran tinggi (Naiman, et al. (2005); Sakio (2008)). Zona riparian selain memberikan nilai estetika dan rekreasi, juga menjadi penghubung yang penting antara fisik,daratan, air dengan biotanya seperti burung-burung serta mamalia kecil (Burton et al. 2005). Vegetasi riparian secara umum terdiri dari pepohonan hutan, dengan tambahan beberapa tipe vegetasi lain seperti semak belukar, herba dan rerumputan (Salemi, et al. 2012). Vegetasi merupakan komponen penting zona riparian karena memegang peranan untuk menyediakan makanan berikut habitat bagi hewan, mempertahankan keanekaragaman hayati, dan mempertahankan keseimbangan ekosistem (Gong, et. al., 2015). Selain itu, vegetasi riparian juga berfungsi sebagai penahan arus dari sungai dan penyerap partikel yang terbawa di dalamnya dari daratan (Burton et al. 2005). Hilangnya vegetasi riparian dapat menghilangkan fungsi sumber nutrisi dan fitoremediasi, meningkatkan masukan sedimen ke dalam aliran air, serta mengubah mikrohabitat perairan (Agustina dan Arisoesilaningsih (2013); Heartsill-Scalley dan Aide (2003)).

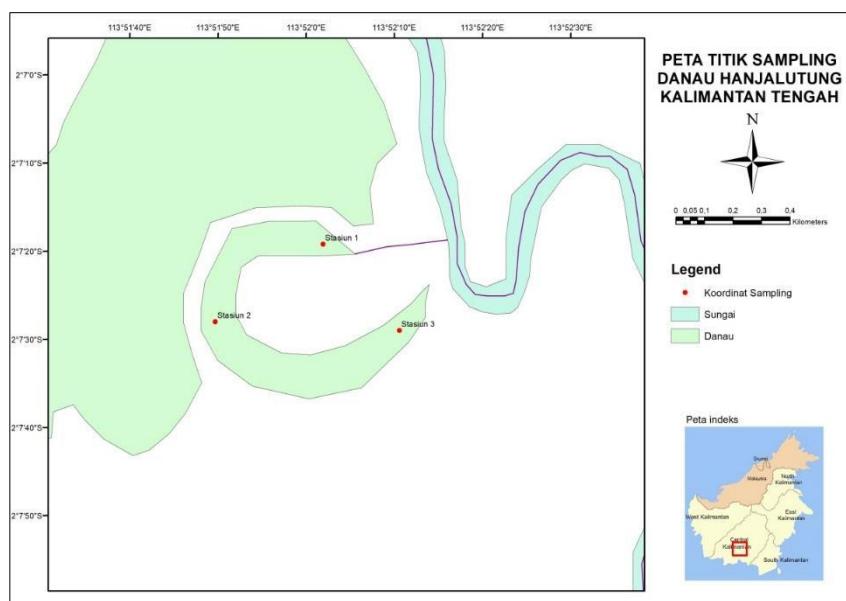
Penelitian mengenai vegetasi riparian Danau Hanjalutung perlu dilakukan karena memiliki nilai penting ditinjau dari fungsi ekologi dan ekonominya. Danau ini terletak di Desa Petuk Katimpun, Kota Palangka Raya, dalam wilayah aliran Sungai Rungan. Danau ini merupakan danau oxbow yang memiliki produktivitas tinggi, sehingga dijadikan sebagai wilayah konservasi perikanan (reservat) (Augusta, 2015). Secara ekologis, danau ini akan berperan sebagai habitat bagi keanekaragaman hayati. Sementara dari sisi ekonomi, Danau Hanjalutung menyediakan sumber penghasilan bagi masyarakat sekitar. Menurut Susila (2012) produktivitas perikanan rerata per hari di wilayah Desa Petuk Katimpun adalah 3,92 kg dengan keuntungan rerata per hari adalah Rp. 45.129.

Danau oxbow merupakan danau alami yang terbentuk saat sungai yang berkelok (*meandering*) terputus alirannya dikarenakan oleh erosi. Danau tersebut dipengaruhi oleh fluktuasi tingkat air dari sungai utama sehingga organisme yang hidup di dalamnya tergantung pada tingkatan koneksi antara danau dan sungai (Augusta dan Utami, 2014). Selama musim kemarau, aliran Danau Hanjalutung terputus dari sungai utamanya namun saat musim hujan air akan mengalir dari kedua sisi danaunya (Imroatushshoolikhah *et al.*, 2017). Dalam memenuhi perannya sebagai wilayah konservasi perikanan, Danau Hanjalutung harus memiliki kualitas air yang mendukung kehidupan biota yang ada di dalamnya. Augusta dan Evi (2014) telah melakukan penelitian tentang hubungan kualitas air terhadap komunitas zooplankton dan ikan di danau tersebut, sementara itu Augusta (2015) juga pernah melakukan inventarisasi ikan dan kondisi habitat di Danau Hanjalutung, namun kedua hasil penelitian tersebut belum ada yang meneliti secara khusus tentang komposisi vegetasi riparian yang ada di wilayah danau tersebut. Mengingat pentingnya pengelolaan dan pelestarian vegetasi riparian untuk mengembalikan fungsinya dalam peningkatan kualitas air (Agustina dan Arisoesilaningsih, 2013), maka penelitian mengenai vegetasi riparian dan kaitannya terhadap kualitas air di Danau Hanjalutung perlu dilakukan.

Berkaitan dengan hal-hal tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi spesies vegetasi riparian dan kaitannya terhadap kualitas air di Danau Hanjalutung. Informasi ini berguna sebagai acuan dalam melaksanakan konservasi dan pengelolaan wilayah Danau Hanjalutung sebagai kawasan konservasi perikanan di Palangka Raya. Hal tersebut diperlukan juga mengingat bahwa vegetasi riparian adalah komponen biotik yang memiliki peran penting dalam suatu ekosistem perairan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli 2017 di Danau Hanjalutung, Kelurahan Petuk Katimpun, Kecamatan Jekan Raya, Kota Palangka Raya (Gambar 1). Berdasarkan penghitungan dari data batimetri (Ridwansyah, 2016 *unpublished*), diperoleh kedalaman rata-rata Danau Hanjalutung adalah 1,46 m dan kedalaman maksimum 4,3 m. Pengambilan sampel vegetasi dilakukan pada tiga stasiun (stasiun 1, 2, dan 3). Sedangkan pengambilan data kualitas air secara insitu juga dilakukan pada tiga stasiun tersebut. Penentuan posisi stasiun pengamatan dilakukan dengan menggunakan *Global Positioning System* (GPS). Lokasi stasiun pengambilan sampel vegetasi dipilih menggunakan metode *purposive random sampling*, berdasarkan pertimbangan lokasi inlet (stasiun 1 S: 02° 07' 19,2"; E: 113° 52' 01,8"), bagian tengah (stasiun 2 S: 02° 07' 28,0"; E: 113° 51' 49,8"), dan outlet (stasiun 3 S: 02° 07' 29,0"; E: 113° 52' 10,4") danau. Gambaran umum masing-masing stasiun pengambilan sampel vegetasi riparian diperlihatkan dalam Tabel 1.



**Gambar 1.** Lokasi Sampling di Danau Hanjalutung (Sumber: Dianto, 2018 (*tidak dipublikasikan*)

Sampel tumbuhan riparian diambil menggunakan metode survei dengan memperhatikan keadaan topografinya. Hal ini dilakukan, karena sebagian besar wilayah riparian Danau Hanjalutung merupakan kawasan rawa sehingga struktur tanahnya kurang padat bahkan cenderung tergenang air. Pengambilan sampel

dilakukan dengan menggunakan transek sepanjang 20 m yang ditarik secara tegak lurus dari tepian danau menuju ke arah daratan. Total pengambilan sampel vegetasi adalah sembilan kali dengan tiap stasiun dilakukan pengulangan sebanyak tiga kali. Seluruh tumbuhan yang ditemukan di area garis transek dicatat spesies, famili, dan jumlah individunya. Vegetasi riparian difoto menggunakan kamera digital, diambil sampelnya, kemudian diawetkan menjadi herbarium menggunakan alkohol 70% untuk diidentifikasi di "Herbarium Bogoriense", Bidang Botani Pusat Penelitian Biologi LIPI. Pengukuran parameter kualitas air dilakukan menggunakan *Water Quality Checker* (WQC) di permukaan maupun di bagian dasar badan air. Parameter yang diukur adalah suhu, pH, konduktivitas, oksigen terlarut (DO) dan total padatan terlarut (TDS). Pengambilan sampel ikan juga dilakukan dalam penelitian ini dengan menggunakan empat ukuran mata jaring yaitu ¾"; 1"; 1,5" dan 2". Ikan yang tertangkap kemudian dipisahkan sesuai jenis dan titik sampling kemudian diawetkan menggunakan formalin 10%. Di laboratorium, sampel dicuci menggunakan aquades dan disimpan ke dalam alcohol 70%, untuk kemudian diidentifikasi berdasarkan morfologinya. Sampel ikan diambil dengan cara memasang jaring pada masing-masing lokasi sampling kemudian diambil kembali setelah ditinggalkan selama 2 jam. Peralatan dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tali, mistar, meteran kain, gunting, pisau *cutter*, kantong plastik, teropong, kamera digital, formalin 10%, jaring ikan, kertas koran, sasak bambu, botol semprot, alkohol 70% sebanyak 2 L dan WQC.

**Tabel 1.** Gambaran secara umum masing-masing stasiun di Danau Hanjalutung.

(Stasiun)	(Kondisi)
1(S: 02 07'19,2"; E: 113 52' 01,8")	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hulu danau.</li> <li>• Arus tenang.</li> <li>• Air berwarna hitam.</li> <li>• Substrat dasar lumpur halus.</li> <li>• Terdapat banyak serasah.</li> <li>• Tanah rawa padat.</li> <li>• Didominasi oleh tumbuhan patanak dalam bentuk perdu.</li> <li>• Terdapat beberapa pohon mati sisa terbakar.</li> <li>• Bagian tengah danau yang berarus tenang.</li> </ul>
2(S: 02 07'28,0"; E: 113 51' 49,8")	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Air berwarna hitam.</li> <li>• Substrat dasar lumpur halus.</li> <li>• Terdapat banyak serasah.</li> <li>• Dekat bangunan dan KJA perkumpulan nelayan Katimpun Raya II milik Kementerian Kelautan dan Perikanan.</li> <li>• Struktur tanah lembek serta dijumpai beberapa lubang berair tempat tumbuhan air hidup.</li> <li>• Bagian tengah lahan didominasi rumput batu.</li> <li>• Terdapat beberapa pohon mati sisa terbakar.</li> </ul>
3(S: 02 07'29,0"; E: 113 52'10,4")	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bagian hilir danau.</li> <li>• Permukaan tanah padat.</li> <li>• Air hitam.</li> <li>• Arus tenang.</li> <li>• Substrat dasar lumpur halus.</li> <li>• Terdapat banyak serasah.</li> </ul>

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Komposisi Vegetasi Riparian*

Dalam penelitian ini ditemukan 16 spesies yang termasuk ke dalam 13 famili vegetasi riparian (Tabel 2). Famili Myrtaceae, Lecythidaceae, dan Cyperaceae masing-masing memiliki dua spesies, sedangkan famili lainnya hanya memiliki satu spesies. Spesies dari famili Myrtaceae yang ditemukan adalah jambu burung (*Syzygium garciniifolium*) dan *Syzygium macromyrtus*. Famili Myrtaceae merupakan vegetasi khas rawa gambut, dimana menurut Indriyanto (2010) spesies-spesies seperti *Eugenia* sp. dan *Tristania* sp. yang merupakan bagian dari famili Myrtaceae adalah spesies khas hutan gambut. Putat (*Planchonia valida*) dan katone (*Barringtonia reticulata*) yang ditemukan termasuk famili Lecythidaceae. Hal ini sesuai dengan temuan dari Augusta (2015) yang menemukan bahwa salah satu spesies yang mendominasi di kawasan riparian Danau

Hanjalutung adalah putat (*Planchonia* sp.). Sedangkan rumput (*Scleria purpurascens*) dan rumput batu (*Thoracostachyum bancanum*) termasuk ke dalam famili Cyperaceae. Famili Cyperaceae merupakan famili yang paling menonjol diantara spesies vegetasi terna yang lainnya di kawasan gambut (Kartawinata, 2013). Menurut Bryson dan Carter (2008) Cyperaceae memiliki pematangan biji dan pertumbuhan yang cepat, memiliki kemampuan bertahan hidup di kondisi lingkungan yang buruk, kemampuan fotosintesis tinggi (tumbuhan C4), serta memiliki toleransi lingkungan dan kimia yang ekstrem, termasuk kebakaran, herbisida, dan gangguan tanah. Dengan kemampuan yang demikian maka dapat dipastikan bahwa Cyperaceae memiliki rentangan habitat yang luas termasuk di lahan gambut yang minim unsur hara.

Spesies yang jumlah individunya mendominasi adalah patanak (*Timonius flavesiens*) yang termasuk ke dalam famili Rubiaceae, yakni sebanyak 289 individu pada tiga stasiun. Hasil penelitian Augusta (2015) menyatakan bahwa takatang (*Glochidion rubrum*), blangeran (*Shorea belangeran*), patanak (*T. flavesiens*), putat (*Planchonia* sp.) dan ehang (*Diospyros siamang*) merupakan vegetasi dominan di wilayah Danau Hanjalutung. Hanya saja dalam penelitiannya Augusta (2015) tidak menyebutkan berapa jumlah dari masing-masing jenis vegetasi yang dijumpainya. Sedangkan dalam penelitian ini, tidak dijumpai adanya vegetasi ehang. Hal ini kemungkinan besar disebabkan oleh perbedaan lokasi pengambilan sampel sehingga terdapat beberapa jenis vegetasi yang tidak dijumpai.

**Tabel 2.** Sebaran Vegetasi Riparian di Masing-masing Stasiun Danau Hanjalutung.

No.	Famili/Spesies	Nama lokal	Stasiun			Jumlah individu	%
			1	3	5		
<b>Aquifoliaceae</b>							
1	<i>Ilex cymosa</i> Blume	-	0	1	0	1	0,189036
<b>Clusiaceae</b>							
2	<i>Calophyllum hosei</i> Ridl.	Jinjit	0	0	2	2	0,378072
<b>Cyperaceae</b>							
3	<i>Scleria purpurascens</i> Steud.	Rumput	4	0	2	6	1,134216
4	<i>Thoracostachyum bancanum</i> (Miq.) Kurz.	Rumput batu	0	75	0	75	14,17769
<b>Dipterocarpaceae</b>							
5	<i>Shorea belangeran</i> Burck.	Blangeran	7	42	29	78	14,7448
<b>Lecythidaceae</b>							
6	<i>Planchonia valida</i> (Blume) Blume	Putat	3	0	0	3	0,567108
7	<i>Barringtonia reticulata</i> (Blume) Miq.	Katone	0	1	8	9	1,701323
<b>Leguminosae</b>							
8	<i>Archidendron jiringa</i> (Jack) I. C. Nielsen	Takorak	0	0	1	1	0,189036
<b>Loranthaceae</b>							
9	<i>Loranthus</i> sp.	Benalu	3	0	6	9	1,701323
<b>Malvaceae</b>							
10	<i>Leptonychia caudata</i> (Wall.ex G.Don) Burrett	Kayu lilin	2	0	0	2	0,378072
<b>Melastomataceae</b>							
11	<i>Pternandra azurea</i> (DC.) Burkill	Kanbusulan	1	0	0	1	0,189036
<b>Moraceae</b>							
12	<i>Ficus acampytophylla</i> (Miq.) Miq.	Nunuk	0	0	2	2	0,378072
<b>Myrtaceae</b>							
13	<i>Syzygium garciniifolium</i> (King) Merr. & L.M.Perry	Jambu burung	4	1	9	14	2,646503
14	<i>Syzygium macromyrtus</i> (Koord. & Valeton) Merr.&L.M.Perry	-	14	0	3	17	3,213611
<b>Phyllanthaceae</b>							
15	<i>Glochidion rubrum</i> Blume	Takatang	13	1	6	20	3,780718
<b>Rubiaceae</b>							
16	<i>Timonius flavesiens</i> (Jacq.) Baker	Patanak	122	35	132	289	54,63138
		Jumlah	173	156	200	529	100

Terdapat empat spesies yang dapat dijumpai di tiga stasiun pengamatan yaitu blangeran (*S. belangeran*), jambu burung (*S. garciniifolium*), takatang (*G. rubrum*), dan patanak (*T. flavesiens*). Keempat spesies tersebut merupakan vegetasi khas pada lahan gambut.

Berdasarkan data pada Tabel 2 dapat dipastikan bahwa kawasan riparian Danau Hanjalutung merupakan kawasan hutan gambut yang sedang mengalami suksesi lanjut. Karena vegetasi yang mendominasi adalah patanak. Patanak merupakan salah satu vegetasi khas pada lahan suksesi lanjut (Ningsih, 2009). Keberadaan jenis ini menandakan bahwa suksesi sedang berlangsung pada tepian Danau Hanjalutung.

Dalam penelitian ini ditemukan pula vegetasi khas lahan gambut lainnya di lokasi tersebut yaitu belangeran (*S. balangeran*) dan putat (*P. valida*). Spesies-spesies tersebut merupakan vegetasi riparian yang biasa tumbuh dipinggir danau sehingga memerlukan daya adaptasi khusus untuk dapat tumbuh dan berkembang dengan baik (Ruthena, 2008 dalam Augusta, 2015). Adaptasi khusus sangat diperlukan oleh spesies yang tumbuh di lahan gambut, sebab lahan gambut memiliki pH sekitar 3-4 sehingga keadaannya cenderung asam dan miskin hara (Indriyanto, 2010). Miskinnya unsur hara pada hutan gambut di Kalimantan disebabkan karena air pada sungai-sungai di Kalimantan berasal dari mata air di hulu yang miskin hara, sehingga sebagian besar hara hanya diperoleh dari air hujan yang turun (Kartawinata, 2013).

#### Kualitas Air di Danau Hanjalutung

Pengukuran kualitas air dilakukan di ketiga stasiun lokasi sampling vegetasi riparian (Tabel 3), selain beberapa parameter yang diukur melalui WQC, juga diukur kecerahan menggunakan *secchi disc*. Kecerahan air di tiga stasiun Danau Hanjalutung berkisar antara 25-27 cm. Kecerahan paling tinggi terletak di stasiun 3. Kecerahan sangat dipengaruhi oleh faktor cahaya matahari yang masuk ke dalam air. Air pada kawasan gambut umumnya, termasuk di Danau Hanjalutung, berwarna gelap seperti teh dengan tingkat kecerahan tidak lebih dari beberapa cm. Hal ini sesuai dengan Augusta dan Utami (2014) yang menemukan kecerahan air pada Danau Hanjalutung hanya berkisar 15-40 cm.

Kondisi perairan Danau Hanjalutung pada saat sampling bulan Juli 2017 memiliki tinggi muka air sedang, dengan kedalaman maksimum 6 meter di stasiun 3. Menurut Augusta dan Utami (2014) kedalaman di Danau Hanjalutung berkisar antara 0,5-6,4 m. Saat pengambilan sampel dilakukan kondisi air dari Sungai Rungan masuk ke Danau Hanjalutung melalui salah satu bagian (kaki) danau yang dekat dengan stasiun 5. Sedangkan jalur masuk air pada sisi dekat stasiun 1 belum terendam air (terputus).

**Tabel 3.** Data kualitas air pada tiga stasiun di Danau Hanjalutung

Stasiun	Lokasi	Suhu (°C)	pH	Konduktivitas (mS.cm <sup>-1</sup> )	TDS (g.L <sup>-1</sup> )	DO (mg.L <sup>-1</sup> )	Keterangan
1 (S: 02 07' 19,2" ; E: 113 52' 01,8"')	Permukaan Dasar (2,1 m)	29,65 29,1	4,55 4,36	0,017 0,018	0,010 0,012	4,14 1,28	Cerah
2 (S: 02 07'28,0"; E: 113 51' 49,8"')	Permukaan Dasar (6 m)	30,51 28,8	4,44 4,76	0,016 0,017	0,011 0,011	4,41 0,006	berawan, angin sepoi- sepoi,
3 (S: 02 07' 29,0" ; E: 113 52' 10,4"')	Permukaan Dasar (2,5 m)	28,98 28,54	4,76 4,82	0,014 0,014	0,009 0,009	2,96 2,56	berawan, hujan ringan
Rata-rata	Permukaan Dasar Keseluruhan	29,71 28,81 29,26	4,58 4,64 4,61	0,015 0,016 0,016	0,010 0,010 0,010	3,83 1,28 2,55	

Nilai suhu pada tiga stasiun pengamatan berkisar antara 28-30°C. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Augusta dan Utami (2014) yang menemukan suhu perairan di Danau Hanjalutung berkisar antara 28-30°C. Suhu tertinggi ditemukan pada air permukaan di stasiun 3. Hal ini kemungkinan besar disebabkan oleh waktu pengambilan sampel yang dilakukan di tengah hari sekitar pukul 13.55 waktu setempat sedangkan pada stasiun lainnya dilakukan pada pagi hari dan sore hari, sehingga suhu dipermukaan air menjadi sedikit lebih tinggi. Namun perbedaan suhu yang terjadi tidak terlalu berbeda.

Hasil penelitian dari Augusta dan Utami (2014) menemukan bahwa kisaran pH di Danau Hanjalutung adalah 3,8-4,3. Sementara itu Imroatushshoolikhah *et al.* (2017) menemukan bahwa kisaran pH di Danau Hanjalutung adalah 4,92-5,80. Dalam penelitian ini didapatkan bahwa kisaran pH pada Danau Hanjalutung adalah 4,36-4,82. Walaupun terdapat perbedaan dalam nilai pH pada tiga penelitian tersebut, namun tidak terlalu signifikan, sebab menurut Indriyanto (2010), lahan gambut bersifat asam dengan pH 3-4. Kebanyakan biota akuatik sensitif terhadap perubahan nilai pH (Robertson-Bryan, 2004). Karena itu kawasan perairan gambut hanya mampu diidami oleh biota yang telah memiliki kemampuan adaptasi khusus dalam perairan yang bersifat asam. Beberapa ikan yang ditemukan pada Danau Hanjalutung dalam penelitian ini adalah seluang (*Rasbora* sp. famili Cyprinidae), lais (famili Siluridae), puhing (*Cyclocheilichthys repasson* famili

Cyprinidae), tembayuk (*Puntiuslineatus* famili Cyprinidae), dan menangin (*Thynnichthysthynnoides* famili Cyprinidae).

Dari pengukuran konduktivitas didapatkan bahwa kisaran konduktivitas di Hanjalutung adalah 0,014-0,018 mS.cm<sup>-1</sup>. Nilai konduktivitas tertinggi adalah pada stasiun 1 bagian dasar (2,1 m) sedangkan yang terendah adalah pada stasiun 5. Nilai konduktivitas menunjukkan kemampuan perairan dalam menghantarkan listrik. Peningkatan nilai konduktivitas dapat disebabkan adanya ion-ion dalam perairan yang dapat berasal dari limbah rumah tangga, limbah pertanian, dan aktivitas antropogenik lainnya. Nilai konduktivitas <0,500 mS.cm<sup>-1</sup> masih mendukung bagi banyak kehidupan organisme air tawar (BPLHD, 2006).

Hasil pengukuran TDS pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa kisaran nilai TDS pada Danau Hanjalutung adalah 0,009-0,012 g.L<sup>-1</sup>. Nilai tertinggi ditemukan pada stasiun 1 bagian dasar (2,1 m) sedangkan yang terendah ditemukan pada stasiun 5. Konsentrasi TDS di perairan berkaitan dengan penetrasi cahaya matahari (Kurniawan dan Henny, 2016). Data ini menunjukkan bahwa stasiun 1 di bagian dasar memiliki padatan terlarut di dalam air lebih tinggi daripada stasiun lainnya.

Nilai DO pada Danau Hanjalutung berada pada kisaran 0,006-4,41 mg.L<sup>-1</sup>. Nilai tertinggi ditemukan pada stasiun 3 bagian permukaan sedangkan nilai terendah ditemukan di stasiun 3 bagian dasar yang seharusnya 6 m namun karena keterbatasan panjang kabel WQC yang kami gunakan, pengambilan DO dilakukan pada kedalaman 4 m. Menurut hasil penelitian dari Augusta dan Utami (2014) nilai DO di Danau Hanjalutung berkisar 3,2 – 5,4 mg.L<sup>-1</sup>. Sementara itu menurut hasil penelitian Imroatushshoolikhah *et al.* (2017) nilai DO yang terukur berkisar antara 3,61-8,88 mg.L<sup>-1</sup>. Secara umum kondisi suhu dan parameter kualitas air lainnya dalam penelitian ini di Danau Hanjalutung masih berada pada kisaran normal perairan gambut, hanya saja nilai DO yang ditemukan dalam penelitian cenderung lebih rendah daripada dalam penelitian terdahulu. Rendahnya nilai DO dapat disebabkan oleh hasil dekomposisi, namun dalam penelitian ini belum dapat dijelaskan penyebab pastinya.

#### Hubungan Vegetasi Riparian dan Kualitas Air di Danau Hanjalutung

Hasil dari tiga lokasi sampling menunjukkan bahwa stasiun 5 merupakan stasiun dengan jumlah individu dan jumlah spesies riparian terbanyak ditemukan (Tabel 4), yakni sebanyak 200 individu vegetasi yang terbagi ke dalam 11 spesies. Hal ini diikuti pula dengan hasil pengukuran DO secara *insitu* yang menunjukkan bahwa rata-rata nilai DO tertinggi juga terletak di stasiun 5 yaitu 2,76mg.L<sup>-1</sup>, sementara nilai rata-rata DO terendah terletak pada stasiun 3 (2,20 mg.L<sup>-1</sup>) yang memiliki jumlah jenis dan individu riparian terendah pula, yaitu 156 individu vegetasi yang terbagi ke dalam 7 spesies.

**Tabel 4.** Data rerata kualitas air dan jumlah vegetasi riparian di seluruh stasiun

Stasiun	Rerata suhu (°C)	Rerata pH	Rerata konduktivitas (mS.cm <sup>-1</sup> )	Rerata TDS (g.L <sup>-1</sup> )	Rerata DO (mg.L <sup>-1</sup> )	jml spesies riparian	jml individu riparian
1	29,37	4,45	0,017	0,011	2,71	10	173
2	29,65	4,60	0,016	0,011	2,20	7	156
3	28,76	4,79	0,014	0,009	2,76	11	200

Dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa vegetasi riparian memiliki pengaruh positif terhadap kondisi kualitas air pada ekosistem Danau Hanjalutung. Rata-rata nilai suhu, konduktivitas, dan TDS pada stasiun 5 merupakan nilai terendah dari tiga stasiun pengamatan. Nilai suhu yang terlalu tinggi akan menurunkan oksigen terlarut (DO) (Fitra, 2008). Sehingga dapat dilihat bahwa semakin tinggi suhu maka nilai DO akan makin rendah dan sebaliknya. Vegetasi riparian dapat membantu mengendalikan suhu air melalui kemampuan vegetasi untuk menaungi permukaan air dan memantulkan radiasi infra merah dari matahari (LeBlanc *et al.* 1997 dalam Rider, 2004). Begitu pula dengan nilai TDS yang terlalu tinggi akan menghalangi cahaya matahari masuk ke badan air sehingga produktivitas perairan akan berkurang, dengan kata lain semakin rendah nilai TDS berarti produktivitas perairan akan meningkat.

#### KESIMPULAN

Zone riparian Danau Hanjalutung memiliki 16 spesies yang termasuk ke dalam 13 famili vegetasi. Patanak (*T. flavescent*) merupakan spesies dengan jumlah individu terbanyak (289 dari seluruh stasiun pengamatan). Stasiun 5 memiliki jumlah spesies (11 spesies) dan individu vegetasi riparian terbanyak (200 individu dari 529 individu yang tercatat). Rata-rata keseluruhan nilai parameter kualitas air yang ditemukan di

Danau Hanjalutung adalah suhu 29,26°C, pH 4,61, konduktivitas 0,016 mS.cm<sup>-1</sup>, TDS 0,010 g.L<sup>-1</sup>, dan DO 2,55 mg.L<sup>-1</sup>. Dari data yang diperoleh menunjukkan bahwa vegetasi riparian memiliki pengaruh positif terhadap kondisi kualitas air pada ekosistem Danau Hanjalutung.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada seluruh tim (Ira Akhdiana dan Imroatushshoolikhah) yang membantu saat pengambilan data di lapangan, Aan Dianto (UPT Loka Alih Penyehatan Danau LIPI) atas bantuan pembuatan peta dan Herbarium Bogoriense, Bidang Botani Pusat Penelitian Biologi LIPI atas bantuannya dalam mengidentifikasi vegetasi. Penelitian ini didanai oleh program penelitian Hasil Kajian Pengelolaan Danau Berbasis Daya Dukung Ekosistem (SBK) Pusat Penelitian Limnologi LIPI tahun anggaran 2017.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L., dan E. Arisoesilaningsih. 2013. Variasi Profil Vegetasi Pohon Riparian di Sekitar Mata Air dan Saluran Irigasi Tersier di Kabupaten Malang. *Jurnal Biotropika* Vol. 1(3): 85–89.
- Augusta, T.S. 2015. Inventarisasi Ikan dan Kondisi Habitat di Danau Hanjalutung Kalimantan Tengah. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika* Vol. 4(2): 45-48.
- Augusta, T.S. dan S. Utami. 2014. Analisis Hubungan Kualitas Air terhadap Komunitas Zooplankton dan Ikan di Danau Hanjalutung. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika* Vol. 3(2): 30-35.
- BPLHD. 2006. *Status Ekologis Sungai Ciliwung*. Badan Pengendalian Lingkungan Hidup Daerah Provinsi Jawa Barat.
- Burton, M. L., L. J. Samuelson, dan S. Pan. 2005. Riparian Woody Plant Diversity and Forest Structure Along An Urban-Rural Gradient. *Urban Ecosystem* Vol. 8: 93–106.
- Bryson, C. T. dan R. Carter. 2008. The Significance of Cyperaceae as Weeds. Pp. 15-102 in R. F. C. Naczi & B. A. Ford (editors), *Sedges: Uses, Diversity, and Systematics of the Cyperaceae*. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 108.
- Fitra, E. 2008. Analisis Kualitas Air dan Hubungannya dengan Keanekaragaman Vegetasi Akuatik di Perairan Parapat Danau Toba. *Tesis*. Sekolah Pasca Sarjana Universitas Sumatera Utara.
- Gong, Z., T. Cui, R. Pu, C. Lin, dan Y. Chen. 2015. Dynamic Simulation of Vegetation Abundance in A Reservoir Riparian Zone using a Sub-pixel Markov Model. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation* Vol. 35: 175–186.
- Heartsill-Scalley, T. dan T. M. Aide. 2003. Riparian Vegetation and Stream Condition in A Tropical Agriculture-Secondary Forest Mosaic. *Ecological Application* Vol. 13(1): 225–234.
- Imroatushshoolikhah, J. Sudarso, Yustiawati, dan Laelasari. 2017. The Composition of Benthic Macroinvertebrate Community in Hanjalutung Oxbow-Lake: An Analysis. *Proceedings of the 16<sup>th</sup> World Lake Conference*. November 7-11, 2016. Bali-Indonesia. Research Center for Limnology, Indonesian Institute of Science: 320-326.
- Indriyanto. 2010. *Ekologi Hutan*. Bumi Aksara.
- Kartawinata, K. 2013. *Diversitas Ekosistem Alami Indonesia*. LIPI Press dan Yayasan Obor Indonesia.
- Kurniawan, R. dan C. Henny. 2016. Tumbuhan Air dan Kualitas Air di Sungai Mandau Kabupaten Siak, Provinsi Riau. *Prosiding Pertemuan Ilmiah Masyarakat Limnologi Indonesia, 2015*. 10 Desember 2015. Cibinong. Masyarakat Limnologi Indonesia: 152-165.
- Naiman, R.J., H. Decamps, dan M.E. McClain. 2005. *Riparian: Ecology, Conservation, and Management Of Streamside Communities*. Elsevier/Academic Press.
- Ningsih, H. 2009. Struktur Komunitas Pohon Pada Tipe Lahan yang Dominan di Desa Lubuk Beringin, Kabupaten Bungo, Jambi. *Skripsi*. Institut Teknologi Bandung.
- Rider, T. 2004. Effects of Riparian Forest Buffers on Water Quality in The Canandaigua Lake Watershed. *Thesis*. Rochester Institute of Technology.
- Robertson-Bryan Inc. 2004. *pH Requirements of Freshwater Aquatic Life*. Robertson-Bryan Inc.
- Sakio, H. 2008. Features of Riparian Forests in Japan. In: H. Sakio and T. Tamura (Eds). *Ecology of Riparian Forest in Japan: Disturbance, Life History and Regeneration*. Springer.
- Salemi, L. P., J. D. Groppo, R. Trevisan, J. M. Moraes, W. P. Lima, dan L. A. Martinelli. 2012. Riparian Vegetation and Water Yield: A Synthesis. *Journal of Hydrology* 454: 195–202.
- Susila, N. 2012. Analisis Sosial Ekonomi Masyarakat Petuk Ketimpun dalam Mendukung Pemanfaatan Danau Hanjalutung Sebagai Kawasan Alternatif Pengembangan Usaha Perikanan di Kota Palangka Raya. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika* Vol. 1(2) : 53-57

**Lampiran 1.** Dokumentasi pengambilan sampel vegetasi dan kualitas air Danau Hanjalutung.



Keterangan: (1) Pembuatan transek; (2) Pengambilan sampel rumput batu (*T. bancanum*) untuk herbarium; (3) Penyemprotan alkohol 70% ke bahan herbarium; (4) Takorak (*A. jiringa*); (5) Katone (*B. reticulata*); (6) Jambu burung (*S. garciniifolium*); (7) Kondisi stasiun 3 yang didominasi oleh rumput batu (*T. bancanum*); (8) Pengukuran kualitas air menggunakan WQC; (10) Rumah perkumpulan nelayan milik KKP; (11) Patanak (*T.*