

Dosen :
Prof. Dr. Ir. Rudy C. Tarumingkeng (Penanggung Jawab)
Prof. Dr. Ir. Sahrial Coto
Dr. Ir. Hardjanto, MS

PENTINGNYA MEMPERTAHANKAN VEGETASI RIPARIAN

Oleh:

Ratna Siahaan

P062040051/PSL

ratna245_siahaan@yahoo.com

Ringkasan

Vegetasi riparian yang tumbuh di tepian sungai semakin terancam akibat aktivitas manusia misalnya pertanian, jalan, irigasi, pemukiman dan kehutanan. Vegetasi riparian memiliki aneka fungsi ekologi yang akan hilang jika vegetasi ini hilang. Fungsi ekologi vegetasi riparian misalnya menjaga kualitas air sungai, habitat bagi hidupan liar, menjaga suhu air, mengendalikan pertumbuhan organisme fotosintetik akuatik dan menstabilkan tebing sungai. Produktivitas perikanan di sungai-sungai akan menurun jika vegetasi ini tidak dapat dipertahankan. Reservat tidak akan berfungsi jika vegetasi riparian tidak dipertahankan kehadirannya di rawa banjir ("floodplain"). Kualitas air sungai yang layak diminum tidak akan dapat diperoleh tanpa kehadiran vegetasi tersebut. Vegetasi riparian juga memiliki fungsi ekonomi misalnya menjadi sumber bahan obat-obatan, pangan dan papan. Berbagai upaya untuk mempertahankan fungsi ekologi dan ekonomi serta sosial sungai akan sulit dijaga jika vegetasi riparian tidak dilestarikan.

Kata kunci: vegetasi riparian, lahan basah, rawa banjir, "floodplain"

PENDAHULUAN

Sungai merupakan ekosistem yang sangat penting bagi manusia. Sungai menyediakan air untuk cuci, masak dan minum. Sungai juga memberikan protein hewani seperti ikan, udang dan labi-labi. Di beberapa tempat misalnya Sumatera dan Kalimantan, sungai dipergunakan penduduk sebagai prasarana transportasi

Sungai juga menjadi tempat untuk membuang sampah manusia.. Hal-hal tersebut menyebabkan manusia membangun pemukiman di tepian atau bantaran sungai.

Bantaran sungai semakin mengalami tekanan yang sangat besar akibat aktivitas manusia. Penduduk di perkotaan yang sangat padat, seperti Jakarta, memanfaatkan bantaran sungai sebagai tempat tinggal. Pemanfaatan lahan sebagai tempat pemukiman di tepian sungai tidak hanya terjadi di perkotaan saja namun juga di pedesaan. Pemukiman di bantaran atau di tepian sungai memberikan berbagai kemudahan bagi penduduk misal kemudahan mengakses air untuk kebutuhan mandi, cuci dan masak. Selain itu, bantaran sungai yang berada di dataran rendah memberikan keuntungan besar bagi petani. Air sungai mudah diperoleh untuk mengairi persawahan petani.

Bantaran sungai yang merupakan rawa banjir (“floodplain”) ditumbuhi oleh berbagai jenis tumbuhan yang telah beradaptasi untuk hidup di tempat yang seringkali tergenang air sungai terutama saat hujan turun (Mitsch, 1993). Vegetasi yang tumbuh di tepian sungai tersebut dinamakan **vegetasi riparian**.

Konversi bantaran sungai menjadi pemukiman dan pertanian telah menyebabkan hilangnya berbagai fungsi atau jasa ekologi dan ekonomi sera sosial dari vegetasi riparian. Jika vegetasi riparian tersebut hilang maka akan menyebabkan hilangnya fungsi yang timbul akibat kehadiran vegetasi riparian. Kehadiran vegetasi riparian sangat diperlukan dalam mempertahankan jasa sungai bagi manusia dan makhluk hidup lainnya.

Tulisan ini dimaksudkan untuk memberikan informasi tentang fungsi vegetasi riparian bagi manusia dan organisme lainnya. Tanpa vegetasi riparian, upaya meningkatkan kualitas air sungai dan produktivitas perikanan dari sungai tidak akan sesuai dengan harapan. Juga upaya untuk melestarikan keanekaragaman hayati yang hidup di ekoton riparian akan sulit dilakukan.

HILANGNYA VEGETASI RIPARIAN

Vegetasi riparian yang berada di bantaran sungai kian berkurang baik dari jumlah maupun jenisnya akibat berbagai aktivitas manusia. Kegiatan mengendalikan arus sungai seringkali menghilangkan vegetasi riparian ini. Upaya memindahkan arus sungai yang berkelok-kelok hingga menjadi arus lurus telah

menyebabkan deforestasi vegetasi riparian (Johnson *et al.*, 1995). Aktivitas lain yang menghancurkan vegetasi riparian yaitu pertambangan, jalan, pembuangan sampah, urbanisasi dan kehutanan (Johnson *et al.*, 1995; Petts, 1996; Salinas *et al.*, 2000;). Upaya menghilangkan rawa banjir untuk mencegah banjir dan pemanfaatan tanah di rawa banjir untuk pertanian turut menghilangkan vegetasi riparian (Sparks, 1995).

Di Indonesia, hilangnya vegetasi riparian juga disebabkan oleh kegiatan pemindahan aliran sungai. Selain itu disebabkan lahan yang berada di rawa banjir dimanfaatkan untuk pertanian, pemukiman, dan irigasi. Pertambahan penduduk akibat urbanisasi telah meningkatkan jumlah penduduk di perkotaan. Penduduk yang tidak dapat membeli rumah memanfaatkan lahan basah di bantaran sungai yang menyebabkan hilangnya vegetasi riparian.

FUNGSI VEGETASI RIPARIAN

Vegetasi riparian adalah vegetasi yang tumbuh di tepian sungai. Vegetasi ini memiliki banyak fungsi antara lain menjaga kualitas air sungai, habitat hidupan liar, menjaga longsor dan mengatur pertumbuhan flora akuatik baik tingkat tinggi maupun tingkat rendah.

Fungsi vegetasi riparian dalam menjaga kualitas air sungai telah banyak dilaporkan (Bayley, 1995; Binkley *et al.*, 1999; Jones *et al.*, 1999; Loomis *et al.*, 2000; Sparks, 1995). Air yang masuk ke sungai yang berasal dari pertanian dan pemukiman penuh dengan bahan-bahan pencemar misalnya pestisida, pupuk dan minyak. Pencemar tersebut sebelum memasuki sungai akan diserap oleh vegetasi riparian dan diubah menjadi bahan-bahan yang tidak berbahaya. Hal tersebut membantu meningkatkan kualitas air sungai. Dalam hal ini, vegetasi riparian berperan dalam purifikasi alamiah air sungai.

Sayangnya, vegetasi riparian telah hilang sehingga fungsinya sebagai pengendali kualitas air sungai juga turut hilang. Penurunan kualitas air sungai di Indonesia terus terjadi seiring dengan pertambahan penduduk dan pertumbuhan industri. Peningkatan konsentrasi di sungai-sungai juga dapat disebabkan oleh hilangnya tumbuhan yang dapat menyaring pencemar tersebut. Jika vegetasi riparian di bantaran sungai dipertahankan maka kualitas air sungai juga dapat

dipertahankan. Kualitas air sungai akan meningkat jika vegetasi riparian juga meningkat.

Peningkatan konsentrasi N dan P akibat pupuk dari kegiatan pertanian dan pemukiman terjadi di sungai yang tidak memiliki vegetasi riparian. Kandungan nitrat yang terlalu banyak di air sungai akan membahayakan kesehatan manusia yang meminumnya (Binkley *et al.*, 1999).

Vegetasi riparian juga mengendalikan erosi tebing sungai. Akar tumbuhan yang hidup di tepian sungai mencengkeram tanah di tepian sungai. Vegetasi riparian juga mengendalikan air permukaan. Mekanisme tersebut dapat mencegah longsor tebing sungai yang sangat sering terjadi saat turun hujan (Jones *et al.*, 1999; Loomis *et al.*, 2000).

Vegetasi riparian mampu menyerap padatan terlarut yang dibawa air permukaan. Deforestasi di bagian atas sungai telah menyebabkan erosi tanah. Butiran tanah dibawa oleh air permukaan menuju sungai. Akar-akar vegetasi riparian dapat mengikat padatan terlarut tersebut sehingga air sungai tampak jernih. Partikel tanah yang tertangkap oleh vegetasi riparian mencegah terjadinya sedimentasi di sungai. Hal ini sangat menguntungkan hewan-hewan seperti ikan yang menyukai dasar sungai tidak berlumpur (Jones *et al.*, 1999; Loomis *et al.*, 2000). Juga akan menguntungkan ikan yang menyukai air deras seperti ikan tapah (*Wallago leeri*) (Siahaan, 2000).

Air sungai akan sangat keruh jika terjadi hujan terutama pada sungai dengan daerah hulunya mengalami deforestasi. Air sungai yang keruh tidak disukai oleh penduduk yang bermukim di tepian sungai, termasuk S.Gangsal, Riau, karena airnya keruh, banyak mengandung butiran tanah (Siahaan, 2000).

Vegetasi riparian sangat bermanfaat dalam mengatur suhu air dan mengendalikan masuknya cahaya matahari ke sungai (Loomis *et al.*, 2000; Mitsch & Gosselink, 1993). Cahaya yang masuk akan meningkatkan suhu permukaan air sungai. Hal ini sangat membahayakan kehidupan akuatik yang telah beradaptasi dengan suhu rendah. Jika suhu air sungai meningkat maka hanya beberapa hewan saja yang dapat hidup. Peningkatan suhu air akan mengurangi keanekaragaman jenis biota akuatik.

Cahaya matahari sangat dibutuhkan oleh tumbuhan akuatik dan alga untuk kegiatan fotosintesis. Kehadiran vegetasi riparian dapat mengurangi cahaya yang masuk ke sungai. Cahaya menjadi faktor pembatas bagi pertumbuhan organisme fotosintetik tersebut. Jika cahaya kurang akibat kehadiran vegetasi riparian maka pertumbuhan organisme fotosintetik dapat dikendalikan. Namun, jika cahaya terlalu banyak maka pertumbuhan organisme tersebut akan sangat cepat (Loomis *et al.*, 2000).

Peningkatan organisme fotosintetik yang berlebihan akan membahayakan kehidupan hewan-hewan akuatik. Organisme fotosintetik akan menghabiskan oksigen terlarut dalam air saat melakukan respirasi. Penurunan oksigen akan merugikan hewan-hewan akuatik seperti ikan yang membutuhkan oksigen dalam melakukan kegiatan metabolisme. Selain itu, oksigen terlarut dengan jumlah sedikit akan mengurangi laju dekomposisi materi organik (Bailey, 1995). Jika hal ini terjadi maka pencemar organik akan sulit diuraikan sehingga akan menurunkan kualitas air sungai.

Vegetasi yang tumbuh di tepian sungai bermacam-macam jenisnya baik itu berupa pohon, semak, herba dan rumput. Vegetasi riparian di S.Gangsal, misalnya kasai (*Pometia pinnata*), ketapang (*Terminalia catappa*), gumbahang (*Colocasia antiquorum*), kumpai (*Hymenachne aurita*) dan teberau (*Saccharum* sp.) (Siahaan, 2000). Vegetasi riparian ini menjadi sumber materi organik yang penting bagi organisme akuatik. Bagian-bagian vegetasi misalnya buah, biji, bunga dan daun yang jatuh ke sungai menjadi sumber organik allochthonous yang sangat diperlukan dalam produktivitas perikanan sungai (Allan, 1995; Johnson *et al.*, 1995).

Vegetasi riparian juga sangat dibutuhkan hewan-hewan sebagai tempat mencari perlindungan, kawin dan memijah (Jones *et al.*, 1999; Loomis *et al.*, 2000; Mitsch & Gosselink, 1993; Salinas *et al.*, 2000; Sparks, 1995). Hilangnya vegetasi riparian menjadi faktor utama penurunan dan kepunahan fauna akuatik (Petts, 1996). Kera berekor panjang (*Macaca fascicularis*) yang hidup di tepian S.Gangsal memakan buah *Ficus*, kasai, terap dan bayur (WWF, 1999).

Vegetasi riparian merupakan habitat perifiton yang sangat disukai ikan sepat siam (*Trichogaster pectoralis*) dan juga bagi serangga air yang dikonsumsi

bermacam ikan misalnya kelesa (*Scleropages formosus*), lais (*Cryptopterus*) dan keli (*Clarias melanoderma*). Vegetasi kumpai menjadi tempat asuhan ikan seperti sepat siam (Utomo, 1995). Ikan tapah akan lebih banyak jumlahnya di tempat bervegetasi lebih banyak yang menjadi habitat invertebrata (Efizon & Fauzi, 1997). Semakin banyak vegetasinya maka akan semakin banyak jumlah invertebrata yang masuk ke sungai. Pada akhirnya hal ini akan meningkatkan jumlah ikan tapah di sungai.

Pemerintah Indonesia sedang menggiatkan produktivitas perikanan sungai melalui pembuatan reservat di berbagai daerah misalnya Sumatera dan Kalimantan. Reservat tersebut diharapkan sebagai tempat mencegah penurunan jumlah dan jenis ikan sungai (Hoggarth *et al.*, 2003). Namun, fungsi reservat tersebut tidak akan berjalan jika vegetasi riparian yang berada di rawa banjir tidak dipertahankan.

Vegetasi riparian tidak hanya memiliki jasa ekologi namun juga jasa ekonomi. Suku Talang Mamak yang bermukim di tepian S.Gangsal memanfaatkan tumbuhan di tepian sungai tersebut sebagai sumber pangan misalnya enau, duku, hara bumbung dan kalopung. Juga untuk obat-obatan misalnya birau-birau dan kelumbuk (Siahaan, 2000).

Upaya penghijauan kembali bantaran sungai tidaklah mudah dilaksanakan. Banyak faktor yang harus dipertimbangkan dalam upaya relokasi aktivitas manusia di tepian sungai. Faktor tersebut misalnya faktor ekonomi dan sosial penduduk. Walaupun demikian, upaya mengembalikan vegetasi riparian tetap penting untuk dilaksanakan agar manfaat sungai dan rawa banjir dapat dipertahankan untuk kesejahteraan manusia. Juga untuk mempertahankan kelestarian hidupan liar yang sangat tergantung pada vegetasi riparian.

PENUTUP

Vegetasi riparian yang berada di daerah ekoton, rawa banjir, kian menciut akibat berbagai aktivitas manusia. Fungsi ekologi, ekonomi dan sosial dari vegetasi riparian turut hilang seiring hilangnya vegetasi ini. Kualitas air sungai yang sesuai dengan peruntukannya, produktivitas perikanan sungai dan stabilitas tebing sungai akan sulit dipertahankan jika vegetasi riparian digantikan dengan

pemanfaatan lain. Kelestarian keanekaragaman hayati yang unik yang merupakan ciri khas dari hadirnya vegetasi riparian akan hilang jika vegetasi ini dihilangkan. Manfaat vegetasi riparian sebagai bahan obat-obatan pangan dan papan juga akan hilang jika vegetasi ini ditiadakan dari tepian sungai.

DAFTAR PUSTAKA

- Allan, J.D. 1995. **Stream Ecology: Structure and Function of Running Waters**. Chapman & Hall, London.
- Bailey, P.B. 1995. Understanding Large River-Floodplain Ecosystems: Significant Economic Advantages and Increased Biodiversity and Stability would Result from Restoration an Impaired Systems. **BioScience**. 45 (3):153-167.
- Binkley, D.,H. Burnham & H.L.Allen. 1999. Water Quality Impacts of Forest Fertilization with Nitrogen and Phosphorous. **For. Ecol. Manage.** 121:191-213.
- Efizon, D.& M.Fauzi. 1977. **Ekologi Reproduksi Ikan Tapah (*Wallago sp.*) pada Perairan Umum di Kabupaten Inderagiri Hulu, Riau**. Fakultas Perikanan, Universitas Riau, Pekanbaru.
- Hoggarth, D. D., S. Koeshendrajana, M.Aeron-Thomas, C.Garaway, A.S.Halls, Z.Nasution, Samuel & A.Sarnita. 2003. An Integrated Assessment of Indonesian River Fishery Reserves: Introduction and Study Design. **Indon. Fish. Res. J.** 1: 1-6.
- Johnson, B.L., W.B.Richardson & T.J.Naimo. 1995. Past, Present, and Future Concepts in Large River Ecology: How Rivers Function and How Human Activities Influence River Processes. **BioScience**. 45 (3): 134-141.
- Jones, E.B.D., G.S.Helfman, J.O.Harper & P.V.Bolstad. 1999. Effects of Riparian Forest Removal on Fish Assemblages in Southern Appalachian Streams. **Conservation Biology**. 13 (6):1454-1465.
- Loomis, J., P.Kent, L.Strange, K.Fausch & A.Covich. 2000. Measuring The Total Economic Value of Restoring Ecosystem Services in an Impaired River Basin: Results from Contingent Valuation Survey. **Ecological Economics**. 33:103-117.
- Mitsch, W.J. & J.G.Gosselink. 1993. **Wetlands**. 2nd ed. Van Nostrand Reinhold, New York.

- Petts, G. E. 1996. Sustaining The Ecological Integrity of Large Floodplain Rivers
Dalam: M.G.Anderson, D.E.Walling & P.D.Bates (ed.) Floodplain Processes John Wiley & Sons, Chichester.
- Salinas, M.J., G.Blanca & A.T.Romero. 2000. **Environmental Conservation.** 27 (1): 24-35.
- Sparks, R.E.1995. Need for Ecosystem Management of Large Rivers and Their Floodplans: These Phenomenally Productive Ecosystems Produce Fish and Wildlife and Preserve Species. **BioScience.** 45 (3):168-182.
- Siahaan, R. 2000. Kondisi Ekologis Sungai Gangsal dalam Kaitan dengan Aktivitas Suku Talang Mamak di Desa Siambul, Kecamatan Seberida, Kabupaten Indragiri Hulu, Riau. [Tesis]. PSDH-LH Tropika-Biologi, ITB, Bandung.
- Utomo, A.D. 1995. Dukungan Perikanan Tangkap di Perairan Lebak Lebung terhadap Kesejahteraan Masyarakat dan Pendapatan Asli Daerah Sumatera Selatan. **Dalam:** Prosiding Simposium Perikanan I. Balitbangkan/No.3, Jakarta. Hal. 367-377.
- WWF, 1999. **Flora Fauna Bukit Tigapuluh: Kekayaan Species yang Semakin Terancam.** WWF ID 0117 Bukit Tigapuluh, Rengat.