

KEBIASAAN PAKAN DAN STRATEGI MAKAN UDANG GALAH HASIL PENEBARAN DI WADUK DARMA

Didik Wahyu Hendro Tjahjo dan Sri Endah Purnamaningtyas
Loka Riset Pemacuan Stok Ikan Jatiluhur

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kebiasaan pakan dan strategi makan udang galah hasil tebaran di Waduk Darma. Pengamatan dilakukan satu bulan sekali dari bulan Juni 2002 –Maret 2003. Analisa pemanfaatan makanan dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa udang galah mempunyai makanan utama tumbuhan, tetapi pada saat air waduk surut terendah pakan utamanya bergeser ke jenis pakan berupa hewan. Strategi makan udang galah dalam memanfaatkan pakan yang tersedia adalah memanfaatkan pakan yang berlimpah dan mudah didapat. Hal tersebut berarti udang galah di Waduk Darma menunjukkan bahwa udang tersebut mampu memanfaatkan potensi makanan (tumbuhan) yang belum termanfaatkan secara optimal oleh komunitas ikan yang ada.

Kata kunci: Waduk Darma, straregi makan, kebiasaan makan, udang galah

PENDAHULUAN

Waduk Darma terletak 14 km di sebelah Barat kota Kuningan, waduk ini dibangun untuk keperluan irigasi dan mulai digenangi tahun 1948. Luas maksimum waduk ini mencapai 410 ha dan termasuk perairan waduk yang subur. Hasil penelitian pada tahun 1965-1971 produksi ikannya mencapai 146-308 ton/tahun (Sarnita, 1972), dan hasil penelitian tahun 1999-2000, perairan ini mempunyai rata-rata kelimpahan plankton berkisar 9.867 – 60.267 ind./l, serta potensi ikannya sebesar 400-600 ton/tahun atau potensi produksi ikannya 200-300 ton/tahun tetapi hasil tangkapannya jauh di bawah potensi lestari (tahun 1990-1999 hanya berkisar 37,4-54,3 ton/tahun)(Tjahjo, 2000; Tjahjo *et al.*, 2001). Produksi hasil tangkapan ikan terus menurun, walaupun pada tahun 1985 pemerintah (Ditjen Perikanan) telah melakukan rehabilitasi populasi ikan yang ada melalui penebaran ikan nilam (*Osteochilus hasselti*) dan tawes (*Barbodes gonionotus*) sebanyak 120.000 ekor (Widana dan Natosubroto, 1986) dalam rangka meningkatkan produksinya.

Hal tersebut disebabkan struktur komunitas ikan di Waduk Darma pada periode tahun 1990-1999 kembali ke stadia juvenil, dimana ikan nila (*Oreochromis nilotica*) sebagai jenis ikan

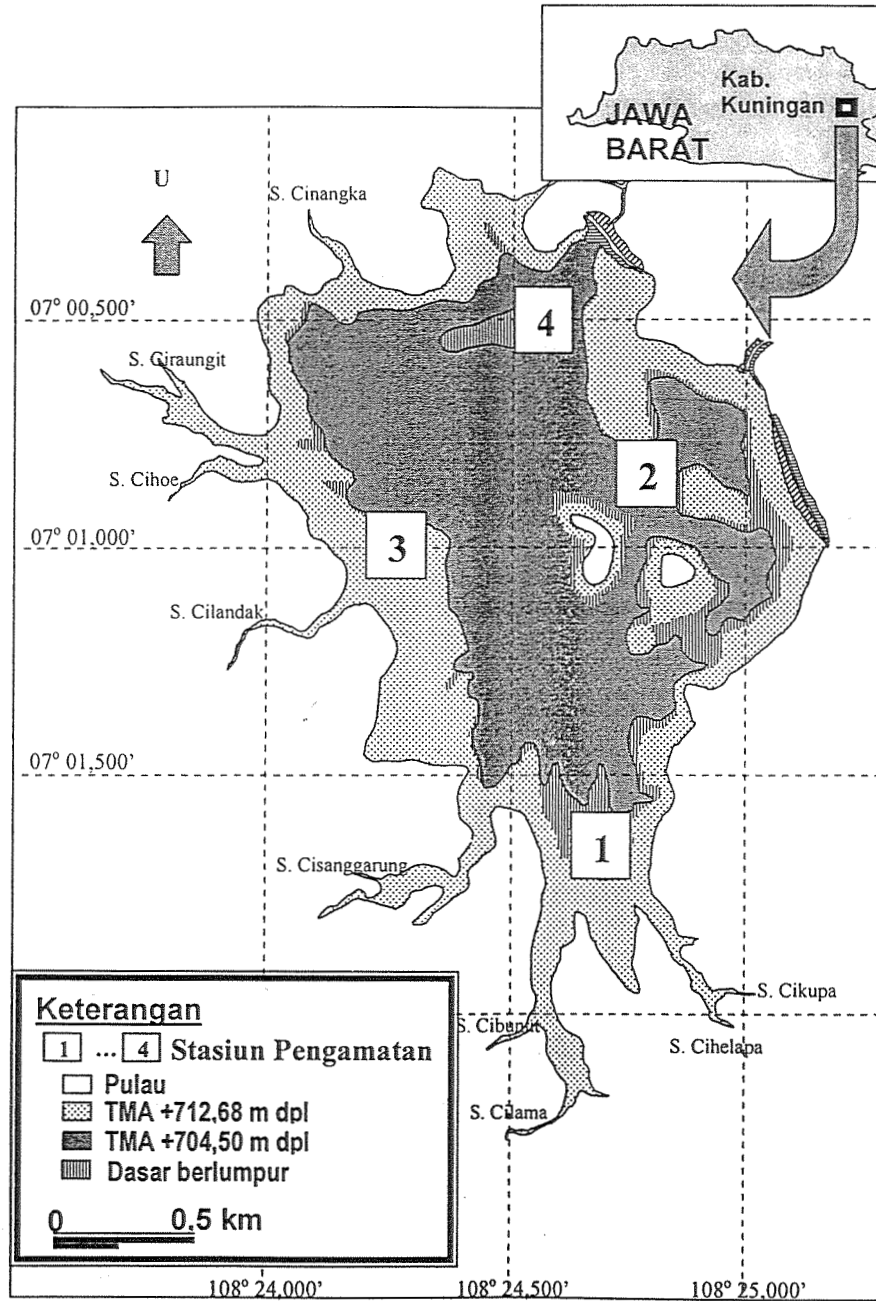
pioner (Tjahjo *et al.*, 2001). Ikan nila mempunyai luas relung pakan yang paling luas dan unggul dalam berkompetisi. Tetapi dominasi yang terlalu kuat dari ikan nila ini menyebabkan produksi ikan rendah, karena ada beberapa relung ekologi menjadi kurang dimanfaatkan. Potensi yang besar dan belum banyak dimanfaatkan oleh komunitas ikan adalah makrofita (Tjahjo *et al.*, 2001). Jenis ikan yang mampu memanfaatkan makrofita udang galah (*Macrobrachium rosenbergii*) dan mulai tahun 2000 telah dilakukan penebaran udang tersebut. Hasil penelitian Tjahjo dan Purnamaningtyas (2004) menunjukkan bahwa udang galah mampu memanfaatkan potensi makanan (tumbuhan) dan peluang terjadinya kompetisi yang rendah, baik makanan maupun ruang, sehingga penebaran udang galah di Waduk Darma mampu mengisi relung ekologi yang kosong. Hasil penelitian Tjahjo *et al.* (2005) juga menunjukkan bahwa penebaran udang galah di Waduk Darma menunjukkan tingkat keberhasilan yang sangat baik ditinjau dari pertumbuhan, mortalitas dan penangkapannya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kebiasaan pakan dan strategi makan udang galah hasil tebaran di Waduk Darma, sehingga penebaran udang galah tersebut berhasil.

BAHAN DAN METODA

Pengumpulan Data

Pengambilan contoh dilakukan di empat stasiun pengamatan dengan mempertimbangkan karakteristik perairan waduk secara umum (Kimmel dan George dalam Ryding dan Rast, 1989), yaitu stasiun 1 merupakan daerah hulu

perairan waduk dimana tempat bermuara sungai Cibunut, Cilama, Cihelapa dan Cikupa; stasiun 2 merupakan daerah genangan utama Waduk Darma; stasiun 3 merupakan daerah hulu perairan waduk dimana tempat bermuara sungai Cilandak; dan stasiun 4 merupakan daerah dekat dam (Gambar 1).



Gambar 1. Peta perairan Waduk Darma

Pengamatan dilakukan satu bulan sekali dari bulan Juni 2002 –Maret 2003. setiap kali pengamatan dilakukan pengambilan contoh udang, Pengambilan contoh dilakukan dengan menggunakan jaring insang dan jala lempar. Ukuran mata jaring insang adalah 1, 1½, 2, 2½, 3, 3½ dan 4 inch, serta ukuran mata jaring dari jala lempar adalah 1 inch bagian bawah dan 1½ inch di bagian atas. Ikan dan udang yang tertangkap diukur panjang-beratnya dan diambil lambungnya, lalu diawetkan dalam formalin 5 %, selanjutnya dianalisa kebiasaan pakannya di laboratorium Loka Riset Pemacuan Stok.

Analisa Data

Analisa pemanfaatan makanan dan interaksi antar jenis ikan meliputi analisa kebiasaan makanan dan interaksi antara udang galah dengan jenis ikan dominan baik dalam pemanfaatan makanan maupun ruang. Analisa kebiasaan pakan dengan menggunakan indeks preponderan dengan bentuk rumus sebagai berikut:

$$I_i = \frac{O_i * V_i}{\sum (O_i * V_i)}$$

dimana I_i = indeks preponderan kelompok pakan ke-i, O_i = persentase kejadian pakan ke-i dan V_i = persentase volume pakan ke-i. konsumsi makanan dari Indeks Kepenuhan lambung parsial:

$$r_j = \frac{R_j}{w_j}$$

dimana w_j = bobot udang galah ke-j, R_j = bobot pakan udang galah ke-j, dan r_j = rasio pakan udang galah ke-j.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan bobot udang galah di Waduk Darma banyak dipengaruhi faktor lingkungan bila dibandingkan pertumbuhan panjang. Faktor lingkungan yang penting adalah makanan, baik kualitas maupun kuantitas, sehingga ada hubungan atau korelasi yang erat antara makanan dan bobot terhadap laju pertumbuhan.

Kualitas makanan merupakan salah satu faktor yang menentukan pertumbuhan udang, dimana kualitas makanan yang dikonsumsi udang galah

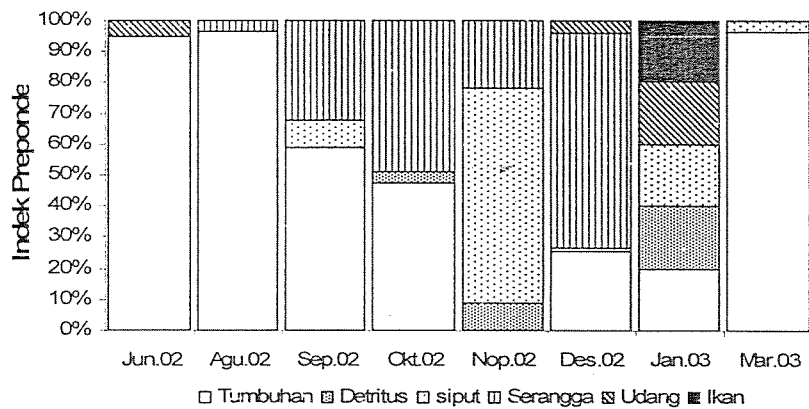
dapat diketahui lewat kebiasaan makanannya. Udang galah yang merupakan hewan omnivora penghuni dasar yang makanannya berupa: cacing, siput, kerang, ikan, potongan padi, gandum, buncis, biji-bijian, tanaman air dan buah-buahan (Ling and Merican *dalam* Spotts, 2001). Menurut Tidwell *et al.* (2002) bahwa udang galah termasuk pemakan organisme dasar dan pemakan bangkai yang omnivora. D'Abramo dan Brunson (1996) menyatakan bahwa makanan udang galah adalah potongan hewan dan tumbuhan, larva dan serangga dewasa, algae, moluska, cacing, ikan dan kotoran ikan, serta udang ini cenderung bersifat kamibal pada kondisi kepadatan tinggi dan makanan yang tersedia terbatas. Samuel *et al.* (1991) menyatakan bahwa udang galah di sungai Lempuing mempunyai makanan alami yang utama adalah detritus. Di Waduk Darma kebiasaan makan udang galah berukuran besar memanfaatkan sersah dan organisme (hewan) sebagai makanannya (Satria, 2001). Di Danau Vembanad, India, udang galah mengkonsumsi biji-bijian padi sisa panen dan potongan tumbuhan yang mulai membusuk, dan persawahan di daerah draw-down merupakan daerah yang penting dalam mendukung pertumbuhan udang tersebut walaupun tidak untuk waktu yang lama (Kurup dan Hariskrishnan, 2000). Demikian juga, untuk Waduk Darma yang mempunyai daerah draw-down yang luas (18,1-43,1 % luas maksimum) potensi makanan bagi udang galah.

Hasil penelitian kebiasaan makanan udang galah dengan ukuran panjang total berkisar antara 5,2-23,0 cm tertera dalam Gambar 2. Batasan makanan utama adalah kelompok makanan yang mempunyai nilai indeks preponderan lebih besar dari 25 %, makanan pelengkap merupakan kelompok makanan yang mempunyai nilai indeks preponderan lebih besar dari 5 % sampai sama atau kurang dari 25 %, dan makanan tambahan merupakan kelompok makanan yang mempunyai nilai indeks preponderan sama atau kurang dari 5 %. Selain pada bulan Nopember, Desember dan Januari, kebiasaan makanan udang galah di Waduk Darma menunjukkan bahwa

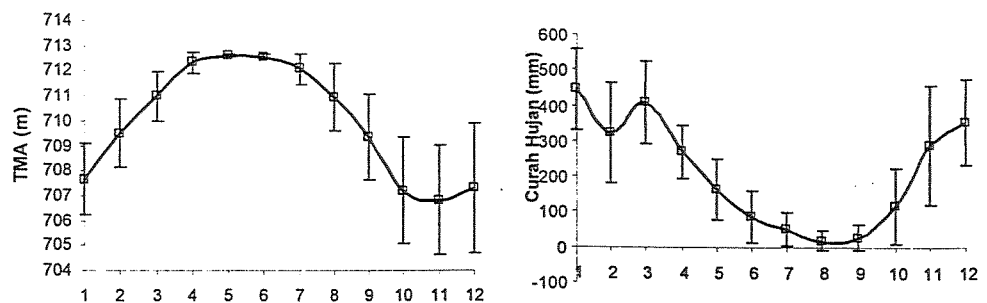
makanan utamanya adalah tumbuhan, sedangkan serangga dan moluska sebagai makanan pelengkap. Pada Nopember, Desember dan Januari, udang tersebut semakin banyak mengkonsumsi kelompok makanan moluska, serangga dan udang.

Jika kebiasaan pakan tersebut dihubungkan dengan tinggi muka air (Gambar 3), menunjukkan bahwa pada saat puncak curah hujan maka tinggi muka air naik secara nyata sehingga air waduk akan semakin cepat menggenangi daerah draw-down (pasang-surut). Daerah draw-down yang digenangi tersebut banyak ditumbuhi oleh vegetasi berupa rumput-rumputan, seperti *mata munding* (*Fimbristys miliacea*), *sentul* (*Alternanthera plexsialis*), *rumpun Italia* atau *asinan* atau *lamhani* (*Paspalum distichum*), *jukut sawah* (*Ischaemum rogosum*) dan *jajahan* (*Vasplum dictchum*) (Tjahjo, Kartamihardja dan Purnamingtyas,

2006). Vegetasi yang digenangi tersebut merupakan sumber pakan bagi udang galah. Hal tersebut terbukti bahwa makanan udang galah pada bulan Maret sampai September mempunyai pakan utama vegetasi (tumbuhan). Pada bulan September hingga Nopember menunjukkan tingkat konsumsi udang galah terhadap pakan berupa tumbuhan semakin menurun dan bergeser secara bertahap ke pakan berupa hewan (siput, serangga, udang dan ikan). Hal tersebut disebabkan sumber pakan berupa tumbuhan semakin habis dengan semakin surutnya air waduk, dipihak lain peluang memperoleh pakan berupa hewan semakin besar. Dan sebaliknya pada saat air naik, dimana udang ini secara bertahap meningkatkan tingkat konsumsinya terhadap pakan berupa tumbuhan dan mengurangi pakan berupa hewan.



Gambar 2. Kebiasaan makanan udang galah di Waduk Darma untuk setiap waktu pengamatan



Gambar 3. Pola tinggi muka air dan curah hujan perairan Waduk Darma

dengan persamaan regresi sebagai berikut:

$$R_f = 1,796 \ln w_f - 2,873 \quad (R^2 = 0,801)$$

$$R_f = 0,600 L_f - 3,272 \quad (R^2 = 0,823)$$

Dimana R_f = tingkat konsumsi pakan udang ke- f ; w_f = bobot udang ke- f dan L_f = panjang udang ke- f . Tingkat konsumsi maksimum dihitung berdasarkan nilai maksimum dari rasio bobot pakan terhadap bobot (rasio bobot pakan terhadap bobot tubuhnya) untuk ukuran panjang yang sama. Selanjutnya pola tingkat konsumsi maksimum terhadap ukuran panjang dihitung melalui hubungan regresi antara rasio pakan tersebut terhadap bobot maupun panjang totalnya (Gambar 5), dengan hasil persamaannya adalah sebagai berikut:

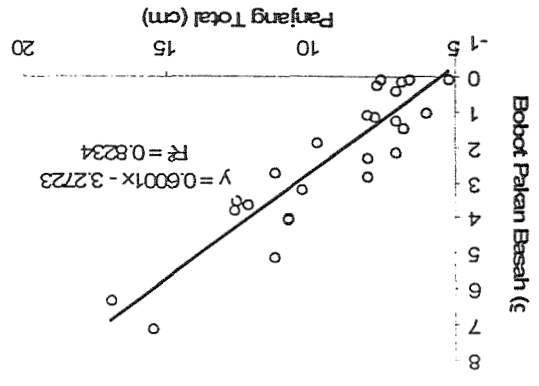
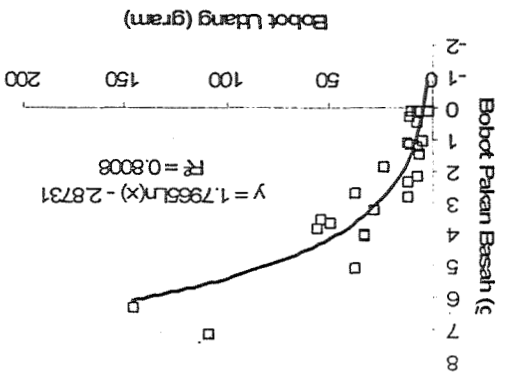
$$r_f = -10,547 \ln w_f + 59,016 \quad (R^2 = 0,708)$$

$$r_f = -34,415 \ln L_f + 103,81 \quad (R^2 = 0,708)$$

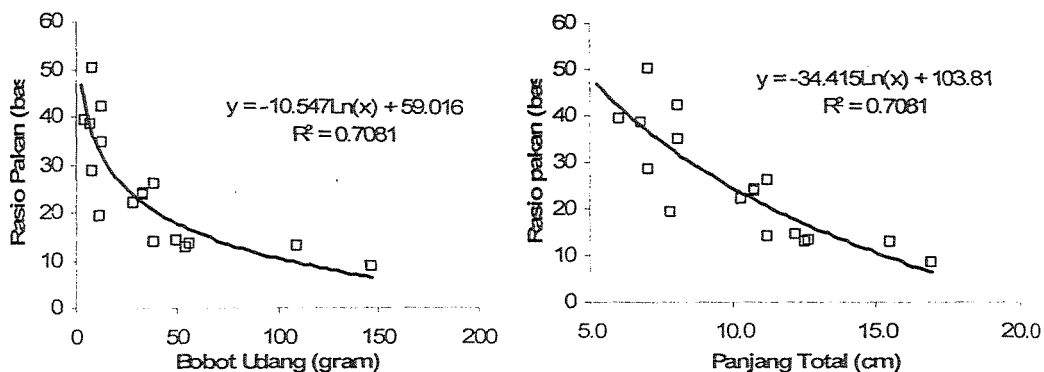
Dimana r_f = rasio konsumsi pakan udang ke- f ; w_f = bobot udang ke- f dan L_f = panjang udang ke- f . Hal tersebut berarti konsumsi makanan udang gajah menurun dengan peningkatan bobot udang tersebut. Hasil penelitian tersebut sama dengan aspek biologi udang gajah yang menunjukkan bahwa pada usia juvenil termasuk pemangsa yang rakus, tetapi laju konsumsi pakan menurun selaras dengan peningkatan umur udang tersebut (Anonim, 2004).

Strategi udang gajah tersebut dalam memanfaatkan pakan yang tersedia di Waduk Darma adalah memanfaatkan jenis pakan yang berlimpah dan mudah didapat, maka energi yang digunakan untuk mencari makan relatif rendah, sehingga pertumbuhan udang ini relatif cepat. Hal tersebut berarti udang gajah di Waduk Darma menunjukkan bahwa udang tersebut mampu memanfaatkan potensi makanan (tumbuhan) yang belum dimanfaatkan secara optimal oleh komunitas ikan yang ada.

Kuantitas makanan yang dikonsumsi dipengaruhi oleh jenis, umur, ukuran, kesiadaan makanan, nilai nutrisi, dan keadaan lingkungan (Brett, 1979). Hasil uji penangkapan udang gajah menunjukkan bahwa udang gajah banyak tertangkap pada pagi dan sore hari. Hal tersebut sama dengan pernyataan Sripratrasite dan Lin (2002) bahwa penangkapan udang gajah dengan menggunakan gill net dilakukan pada pukul 18.00-20.00 dan 4.00-7.30. Kondisi tersebut berarti udang aktif mencari makan pada pagi dan sore hari sehingga periode makannya dua kali dalam sehari. Maka tingkat konsumsi udang gajah tersebut dua kali dari bobot makanan dalam lambungnya. Tingkat konsumsi terhadap bobot udang gajah menunjukkan hubungan logaritma, sedangkan hubungan tingkat konsumsi terhadap panjang total udang gajah bersifat linier (Gambar 4),



Gambar 4. Hubungan antara bobot pakan basah (gram) dengan bobot dan panjang udang gajah di Waduk Darma



Gambar 5. Hubungan antara rasio pakan dengan bobot dan panjang udang galah di Waduk Darma

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa udang galah mempunyai makanan utama tumbuhan, tetapi pada saat air waduk surut terendah pakan utamanya bergeser ke jenis pakan berupa hewan. Strategi udang galah tersebut dalam memanfaatkan pakan yang tersedia adalah memanfaatkan pakan yang berlimpah dan mudah didapat. Hal tersebut berarti udang galah di Waduk Darma menunjukkan bahwa udang tersebut mampu memanfaatkan potensi makanan (tumbuhan) yang belum termanfaatkan secara optimal oleh komunitas ikan yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2004. Freshwater prawn biology. www.freshwaterprawn.com/biology.htm. 13 Maret 2004
- Brett, J.R., 1979. Environmental factor and growth, p. 599-675. *In* Hoar, W.S., D.J. Randall and J.R. Brett (eds.) *Fish physiology: Bioenergetics and growth*. Vol. VIII. Academic Press, London.
- D'Abramo, L.R. and M.W. Brunson, 1996. Production of freshwater prawn in pond. Southern Regional Aquaculture Center Publication No. 484. 6 p.
- J.H. Tidwell, S. Coyle, R.M. Durborow, S. Dasgupta, W.A. Wuris, F. Wynne, L.A. Bright and A. Van Arnum, 2002. Kentucky State University prawn production manual: The Malaysian freshwater prawn has received the most attention from farmers because of its large size. Kentucky State University, Aquaculture Program. 44 p
- Kurup, B.M. and M. Hariskrishnan, 2000. Reviving the *Macrobrachium rosenbergii* (de Man) fishery in Vembanad Lake, India. *Naga, The ICLARM Quarterly*, 23(2): p. 4-9
- Ryding, S.O. and W. Rast (eds.), 1989. The control of eutrophication of lake and reservoirs. *Man and the Biosphere Series*. 314 p.
- Samuel, S. Adjie dan A.D Utomo 1991. Aspek Biologi Udang Galah (*M. rosenbergii*) di Sungai Lempuing Sumatera Selatan. *Bulletin Penelitian Perikanan Darat Bogor*. 10 (2): 32 -39.
- Sarnita, A. 1972. Laporan singkat hasil survey perikanan Waduk Darma dan Situ Patok, Jawa Barat. Laporan Stasiun Penelitian Perikanan Jatiluhur. 8 hal. (Tidak dipublikasikan)

- Satria, H., 2001. Studi habitat udang galah (*Macrobrachium rosenbergii*) dalam rangka pengkayaan stok di perairan waduk darma. Laporan Proyek Balitkanwar Sukamandi. 21 p
- Spotts, D., 2001. Introducing *Macrobrachium rosenbergii*. www.miami-aquaculture.com, 5 p. 14 september 2001
- Tjahjo D.W.H., E.S. Kartamihardja, S. Koeshendrajana, dan H. Satria, 2005. Evaluasi pertumbuhan dan mortalitas udang galah (*Macrobrachium rosenbergii*) di Waduk Darma, Jawa Barat. JPPI Edisi Sumber Daya dan Penangkapan
- Tjahjo, D.W.H. dan S.E. Purnamaningtyas, 2004. Evaluasi penebaran udang galah (*Macrobrachium rosenbergii*) di Waduk Darma, Jawa Barat: Pemanfaatan makanan dan interaksi antar jenis ikan. JPPI Edisi Sumber Daya dan Penangkapan, 10(6): p. 31-39
- Tjahjo, D.W.H., E.S. Kartamihardja dan S.E. Purnamaningtyas 2006. Evaluasi penebaran udang galah (*macrobrachium rosenbergii*) di waduk darma, jawa barat: kualitas air dan potensi sumberdaya perikanan JPPI Edisi Sumber Daya dan Penangkapan.
- Tjahjo, D.W.H., S.Nuroniah dan S.E. Purnamaningtyas 2001. Evaluasi Bio-limnologi dan Relung Ekologi Komunitas Ikan untuk Menentukan Jenis Ikan yang Ditebar di Waduk Darma *J. Penel. Perik. Indonesia*, 7(1):10-24 p.
- Tjahjo, D.W.T., 2000. Aspek biolimnologi perairan Waduk Darma, Jawa Barat. *J. Penel. Perik. Indonesia*, 6(3-4): 10-15
- Widana, K. dan P. Natosubroto, 1986. Pengelolaan perikanan perairan umum dan masalahnya, p. 43-55. Prosiding Seminar Perikanan Perairan Umum, Jakarta 1 September 1986. *Badan Litbang Pertanian, Puslitbang Perikanan*.