

OPTIMALISASI BUDIDAYA UDANG PUTIH (*Litopenaeus vannamei*) MELALUI PENINGKATAN KEPADATAN PENEBARAN DI TAMBAK PLASTIK

Supono

Fakultas Pertanian Universitas Lampung

ABSTRAK

Evaluasi budaya udang putih (*Litopenaeus vannamei*) dengan meningkatkan padat tebar dalam kolam berjajar. Udang putih yang berasal dari Amerika Tengah, diperkenalkan ke Indonesia awal tahun 2000 dan mendapat hasil yang sukses. Beberapa tambak udang telah mencoba untuk udang budaya putih untuk meningkatkan produktivitas tambak mereka. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi manajemen akuakultur dengan meningkatkan padat tebar udang putih. Penelitian dilakukan di Tulang Bawang, Provinsi Lampung. Data dikumpulkan dari 15-intensif tumbuh kolam dengan padat tebar dari 76 pcs/m² (5 kolam), 95 pcs/m² (5 kolam), dan 115 pcs/m² (5 kolam). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepadatan Stocking dari 115 pcs/m² hasil tertinggi dihasilkan (9.678 kg) dengan berat badan rata-rata 18,3 g, dan tingkat kelangsungan hidup 92%.

Kata kunci: Stocking density, udang putih, kolam intensif

ABSTRACT

*Evaluation of culture of white shrimp (*Litopenaeus vannamei*) by increasing stocking density in lined pond. White shrimp that is originated from Central America, introduced to Indonesia early 2000 and got successful yield. Some shrimp farms have tried to culture white shrimp to increase their ponds productivities. The aim of this study was to evaluate aquaculture management by increasing stocking density of white shrimp. The study was conducted in Tulang Bawang, The Province of Lampung. Data was collected from 15-intensive grow out ponds with stocking density of 76 pcs/m² (5 ponds), 95 pcs/m² (5 ponds), and 115 pcs/m² (5 ponds). The result of the study showed that Stocking density of 115 pcs/m² produced highest yield (9678 kg) with average body weight of 18,3g, and survival rate of 92%.*

Key words : Stocking density, white shrimp, intensive pond

PENDAHULUAN

Udang putih (*L. vannamei*) merupakan spesies introduksi yang dibudidayakan di Indonesia. Udang putih yang dikenal masyarakat dengan vanname ini berasal dari Perairan Amerika Tengah. Negara-negara di Amerika Tengah dan Selatan seperti Ekuador, Venezuela, Panama, Brasil, dan Meksiko sudah lama membudidayakan

jenis udang yang dikenal juga dengan *pasific white shrimp* ini.

Di Indonesia, udang putih baru diintroduksi dan dibudidayakan mulai awal tahun 2000-an dengan menunjukkan hasil yang menggembirakan. Masuknya udang putih ini telah menggairahkan kembali usaha pertambakan Indonesia yang mengalami kegagalan budidaya akibat serangan penyakit, terutama bintik putih (*white*

spot). *White spot* telah menyerang tambak-tambak udang windu baik yang dikelola secara tradisional maupun intensif meskipun telah menerapkan teknologi tinggi dengan fasilitas yang lengkap.

Di Lampung, udang putih mulai menjadi spesies alternatif bagi petambak untuk dibudidayakan. Beberapa perusahaan besar yang bergerak dalam agrobisnis udang mulai mencoba membudidayakan udang putih untuk meningkatkan produktifitas tambaknya. Begitu juga dengan tambak-tambak tradisional dan semi intensif mulai mengalihkan jenis spesies yang dibudidayakan dengan udang putih. Udang putih mempunyai beberapa keunggulan dibanding spesies udang lainnya.

Berdasarkan penelitian Boyd dan Clay (2002), produktivitasnya mencapai lebih dari 13.600 kg/ha. Produktivitas yang tinggi ini karena udang putih mempunyai beberapa keunggulan dibanding spesies jenis lainnya, antara lain : tingkat kelulushidupan tinggi, ketersediaan benur yang berkualitas, kepadatan tebar tinggi, tahan penyakit dan konversi pakan rendah.

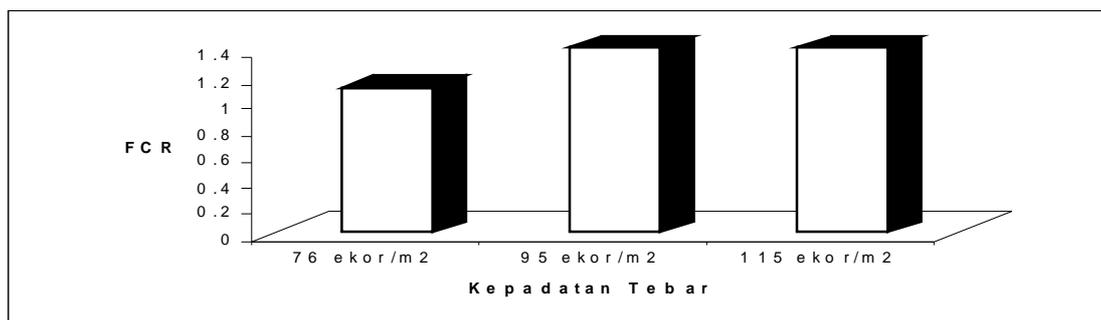
Tingkat kelulushidupan udang putih bisa mencapai 80-100% (Duraipah et al., 2000), sedangkan menurut Boyd dan Clay (2002), tingkat kelulushidupannya mencapai 91%. Tingginya tingkat kelulushidupan karena benih udang putih sudah dapat diperoleh dari induk yang sudah berhasil didomestikasi sehingga benur yang dihasilkan tidak liar dan tingkat *kanibalisme* rendah. Benur udang putih sudah ada yang bersifat SPF (*Specific Pathogen Free*) yaitu benur yang bebas dari beberapa jenis penyakit (*pathogen*), sehingga memudahkan petambak dalam proses budidaya. Kelulushidupan udang putih juga dipengaruhi oleh daya

tahannya terhadap penyakit dibandingkan udang jenis lainnya. Udang putih mempunyai daya tahan lebih kuat terhadap serangan penyakit *white spot syndrome virus* (WSSV), meskipun ditemukan pula beberapa kasus udang yang terinfeksi (Soto et al., 2001)

Udang putih termasuk hewan *omnivora* yang mampu memanfaatkan pakan alami yang terdapat dalam tambak seperti plankton dan detritus yang ada pada kolom air sehingga dapat mengurangi input pakan berupa pelet. Konversi pakan atau *feed conversion ratio* (FCR) udang putih 1,3- 1,4 (Boyd dan Clay, 2002). Kandungan protein pada pakan untuk udang putih relatif lebih rendah dibandingkan udang windu. Menurut Briggs et al. (2004), udang putih membutuhkan pakan dengan kadar protein 20-35%. Dengan menggunakan pakan yang berkadar protein rendah maka biaya untuk pembelian pakan lebih kecil sehingga dapat menekan biaya produksi.

Udang putih dapat tumbuh baik dengan kepadatan penebaran yang tinggi, yaitu 60-150 ekor/m² (Briggs et al., 2004) dengan tingkat pertumbuhan 1-1,5 gr/minggu. Hal ini disebabkan udang putih mampu memanfaatkan kolom air sebagai tempat hidup sehingga ruang hidup udang menjadi lebih luas. Hal ini yang menjadi dasar petambak untuk meningkatkan produksi udang dengan meningkatkan kepadatan penebaran.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi manajemen budidaya udang putih untuk meningkatkan produksinya dengan manipulasi tingkat kepadatan penebaran. Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat diperoleh gambaran tentang kepadatan penebaran udang putih yang optimal untuk memperoleh hasil yang maksimal.



Gambar 1. FCR Udang Putih pada Masing-Masing Kepadatan Penebaran pengamatan lapangan menunjukkan bahwa kepadatan penebaran udang putih memberikan hasil yang berbeda terhadap keragaan udang putih, seperti yang tersaji pada Tabel 1.

FCR

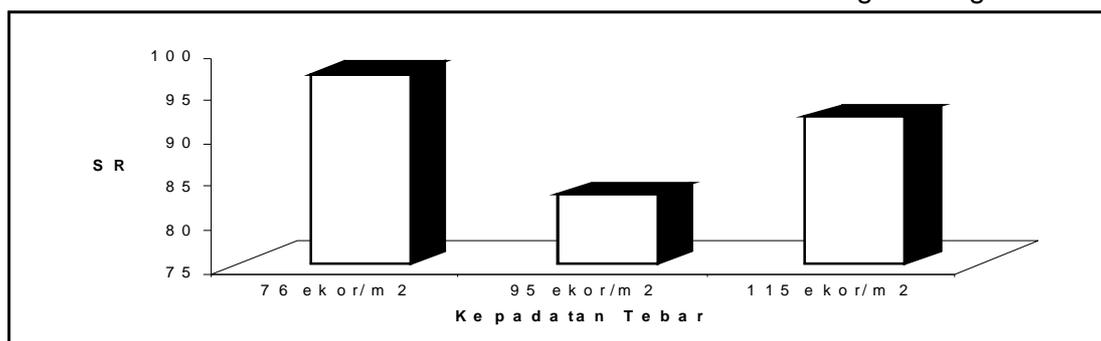
FCR untuk masing-masing kepadatan penebaran masih cukup baik (maksimal 1,4). FCR yang paling kecil terjadi pada tambak dengan kepadatan penebaran 76 ekor/m², yaitu 1,1, sedangkan pada kepadatan penebaran 95 ekor/m² dan 115 ekor/m², nilai FCR masih cukup baik (1,4). FCR 1,1 mempunyai arti bahwa untuk menghasilkan 1 kg udang dibutuhkan 1,1 kg pakan.

FCR yang lebih kecil menunjukkan bahwa pakan alami yang tersedia di media budidaya masih mencukupi untuk mendukung pertumbuhan udang putih. FCR yang terlalu kecil mengindikasikan kekurangan dalam pemberian pakan

(*under feeding*). *Under feeding* dapat menyebabkan pertumbuhan udang menjadi lambat. FCR yang relatif rendah ini disebabkan karena udang putih, merupakan hewan omnivora, mampu memanfaatkan fitoplankton sebagai pakan alami sehingga dapat menekan penggunaan pakan buatan (komersial). Perbedaan FCR masing-masing kepadatan penebaran dapat dilihat pada Gambar 1.

Survival Rate (SR)

Survival rate (tingkat kelulushidupan) udang putih paling tinggi terjadi pada tambak dengan kepadatan penebaran 76 ekor/m², yaitu 97%. SR pada kepadatan penebaran 95 ekor/m² dan 115 ekor/m² masing-masing 83 dan 92%. Meskipun demikian SR masing-masing perlakuan masih cukup tinggi. Tingginya kelulushidupan ini dipengaruhi oleh ruang yang tersedia dalam tambak dan kandungan oksigen terlarut.



Gambar 2. *Survival Rate* Udang Putih pada Masing-masing Kepadatan Penebaran.

METODE PENELITIAN

Materi dalam penelitian ini adalah 15 unit tambak udang putih, dengan kriteria luas tambak 5.000 m², tambak dilapisi plastik (*lined pond*) yang dikelola secara intensif dengan kepadatan penebaran 76 ekor/m² (5 tambak), 95 ekor/m² (5 tambak), dan 115 ekor/m² (5 tambak). Metode yang digunakan adalah studi kasus (*case study*) terhadap tambak udang putih di Kabupaten Tulang Bawang, Lampung.

Pengambilan data dilakukan dengan pencatatan data setelah dilakukan pemanenan udang. Data yang dikumpulkan berupa jumlah tebar (ekor), berat udang rata-rata (gram), hasil panen (kg), dan pakan kumulatif (kg). Data jumlah tebar dan pakan kumulatif diambil dari pencatatan data yang dilakukan oleh petambak. Selanjutnya data tersebut digunakan untuk menghitung *survival rate* (SR), *feed conversion ratio* (FCR), dan laju pertumbuhan atau *average daily gain* (ADG). Data yang diperoleh dianalisis

secara deskriptif untuk menggambarkan *performance* udang putih pada masing-masing kepadatan tebar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Budidaya udang putih sangat dipengaruhi oleh faktor internal lingkungan tambak maupun eksternal. Kualitas benih, persiapan tambak, manajemen kualitas air, manajemen pakan, maupun cuaca sangat menentukan keberhasilan budidaya udang. Manipulasi manajemen budidaya sangat diperlukan untuk meningkatkan produksi udang putih, salah satunya adalah dengan manipulasi kepadatan penebaran. Kepadatan penebaran yang optimal sangat penting dalam menunjang keberhasilan budidaya udang. Kepadatan penebaran terlalu kecil akan menurunkan produktivitas kolam, meskipun pertumbuhan udang cepat. Kepadatan penebaran yang terlalu tinggi akan menurunkan laju pertumbuhan dan penurunan kualitas air. Dari hasil

Tabel 1. Keragaan Udang Putih dengan Kepadatan Penebaran yang Berbeda

No. Tambak	Padat Tebar/m ²	Umur Panen (hari)	jumlah Pakan (kg)	FCR	Populasi Panen (ekor)	SR Panen (%)	Berat udang (gr)	ADG	Hasil Panen (Kg)
1	76	120	6365	1.2	342677	95	15.2	0.13	5201
2		123	7565	1.1	386823	99	17.9	0.15	6936
3		111	6565	1.1	376983	96	15.6	0.14	5877
4		113	6340	1.2	373329	98	14.5	0.13	5413
5		108	6140	1.1	357852	96	15.2	0.14	5438
Rerata		115	6595	1.1	367533	97	15.7	0.14	5773
1	95	120	8525	1.2	408154	86	16.8	0.14	6853
2		124	10355	1.5	410750	87	16.5	0.13	6792
3		121	9005	1.4	382084	81	16.3	0.13	6240
4		124	10200	1.5	353907	75	19.5	0.16	6884
5		125	10205	1.4	406216	86	18.0	0.14	7308
Rerata		123	9658	1.4	392222	83	17.4	0.14	6815
1	115	130	14,380	1.6	510457	91	17.2	0.13	8797
2		124	14,180	1.3	544217	92	19.4	0.16	10557
3		122	13,935	1.4	535626	94	18.8	0.15	10047
4		122	12,830	1.2	555076	98	19.3	0.16	10712
5		124	11,180	1.4	489880	83	16.9	0.14	8278
Rerata		124	13301	1.4	527051	92	18.3	0.15	9678

Menurut Duraippah (2000), *survival rate* udang dipengaruhi oleh kepadatan tebar, kualitas air, dan penyakit. Perbedaan *survival rate* masing-masing tambak terdapat pada Gambar 2.

Berat Udang

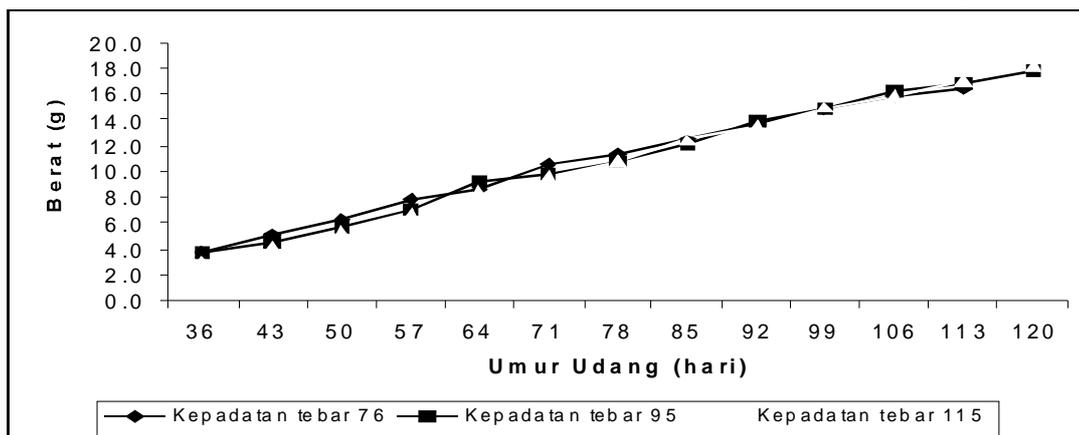
Pertumbuhan (berat) udang putih sangat dipengaruhi oleh manajemen pakan yang digunakan. Kelebihan pakan akan mempercepat pertumbuhan tetapi menurunkan kualitas lingkungan tambak, sedangkan kekurangan pakan menyebabkan kualitas lingkungan baik, tetapi pertumbuhan lambat. Sedangkan pemberian pakan yang optimal akan mendukung pertumbuhan dan kualitas lingkungan tambak yang baik. Pertumbuhan udang pada kepadatan penebaran 115 ekor/m² lebih baik dibanding tambak dengan kepadatan

penebaran yang lainnya (18,3 g), sedangkan tambak dengan kepadatan rendah (76 ekor/m²) mempunyai pertumbuhan terkecil. Hal ini diakibatkan karena tambak dengan kepadatan tebar 76 ekor/m² terjadi *under feeding*, yang dapat dilihat dari nilai FCR yang sangat kecil (1,1). Faktor penyebab lainnya adalah umur udang pada waktu panen yang lebih kecil (115 hari). Perbedaan berat udang masing-masing tambak dapat dilihat pada Gambar 3.

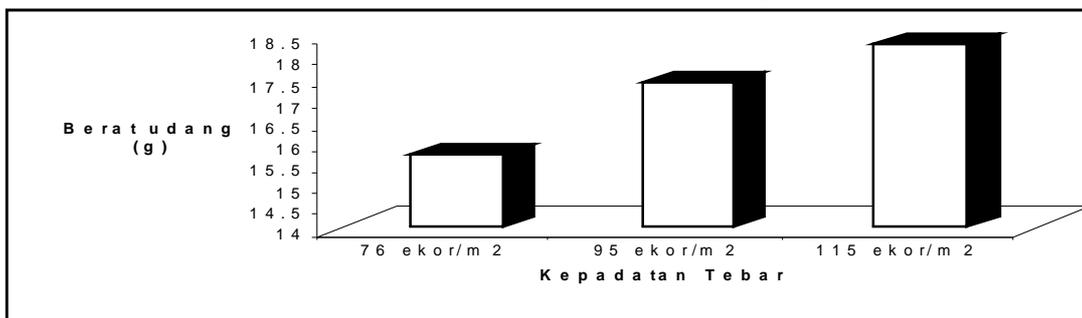
Sedangkan pertumbuhan berat udang putih selama budidaya dapat dilihat pada Gambar 4 berikut ini.

Hasil Panen

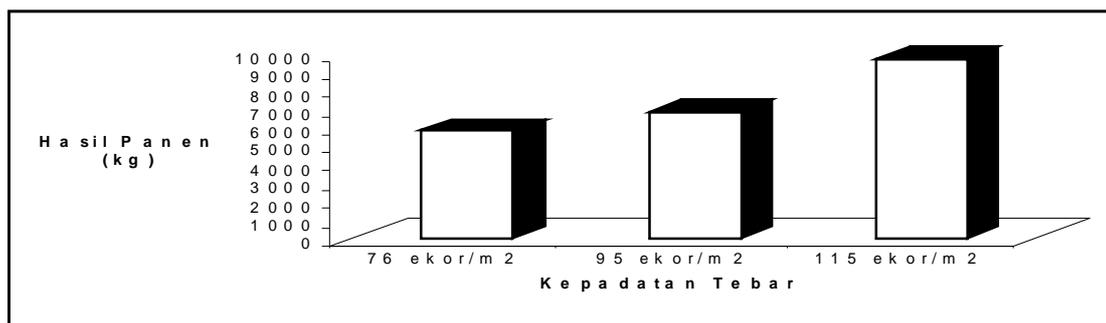
Hasil panen yang diperoleh pada budidaya udang dipengaruhi oleh beberapa hal, antara lain : kepadatan tebar, *survival rate*, penyakit, dan



Gambar 4. Grafik Pertumbuhan Udang Putih



Gambar 3. Berat Udang Putih pada Masing-Masing Kepadatan Penebaran



Gambar 5. Hasil Panen Udang Putih pada Masing-Masing Kepadatan Penebaran

pertumbuhan. Dari hasil analisis data diperoleh gambaran bahwa kepadatan penebaran yang paling tinggi (115 ekor/m²) menghasilkan panen yang paling besar (9.678 kg). Disamping kepadatan penebaran tinggi, faktor penyebab lainnya adalah berat udang yang paling besar (18,3 g) dan *survival rate* yang cukup tinggi (92%). Perbedaan berat udang masing masing kepadatan penebaran dapat dilihat pada Gambar 5.

Dari hasil analisis secara diskriptif tersebut menunjukkan bahwa kepadatan penebaran udang putih sampai 115 ekor/m² masih memberikan hasil yang optimal, dilihat dari hasil panen, pertumbuhan dan *survival rate*.

KESIMPULAN

Kepadatan penebaran udang putih yang berbeda berpengaruh terhadap pertumbuhan, *survival rate* (SR), dan jumlah udang yang dihasilkan secara rata-rata. Kepadatan penebaran 115 ekor/m² menghasilkan udang paling banyak dan berat udang lebih baik sehingga kepadatan tebar tersebut masih layak untuk diterapkan dalam manajemen budidaya udang putih.

DAFTAR PUSTAKA

Boyd, C.E. and Clay, J.W. 2002. Evaluation of Belize Aquaculture LTD, A Superintensive Shrimp Aquaculture System. Report prepared under The World

Bank, NACA, and FAO Consorsiu. Work in progress for Public Discussion. Published by The Consorsium. 17 pages

Briggs, M., Smith, S.F., Subasinghe, R., Phillips, M. 2004. Introduction and Movement of *Penaeus vannamei* and *Penaeus stylirostris* in Asia and The Pacific. RAP Publication 2004/10.

Duraippah, Israngkura A., Sae Hae, S. 2000. Sustainable Shrimp Farming : Estimation of Survival Fuction. CREED Publicion, working paper no 31.

Kopot, R. and Taw, N. 2004. Efficiency of Pacific White Shrimp, Current Issues in Indonesia. Global Aquaculture Advocate. Pp 40-41

Latt, U.W. 2002. Shrimp Pond Waste Management. Aquaculture Asia, Volume VII No. 3.

Obaldo, Leonard G. 2002. Design and Modeling Zero-Water Exchange Shrimp Production. Global Aquaculture Advocate. Pp 56-58

Soto, M.A., Shervette, V.R., Lotz, J.M. 2001. Transmission of White Spot Syndrome Virus (WSSV) to *Litopenaeus vannamei* from Infected Cephalothorax, Abdomen, or Whole Shrimp Cadaver. Disease of Aquatic Organisms, Vol. 45;81-87

INDEKS SUBYEK

Ayam Kedu	52	Pengembangan Industri	43
Bahan Pengikat	36	Pengolahan Ikan Tradisional	43
Bioetanol	21	Pengukuran	1
Bobot Jual	1	Penimbangan	1
Broiler	60	Ragi Roti	21
Fruit Leather	36	Regresi	60
Heritabilitas	52	Rumah Asap Modifikasi	12
Ikan Asap	12	Sapi Po	1
KCKT	21	Sifat Kuantitatif	52
Model	60	Sifat Organoleptik	12
Nanas	36	Strategi	43
Organoleptik.	36	Suhu termonetral	60
Organ Pencernaan	60	Waktu Fermentasi	21
Penaksiran	1		

PETUNJUK PENULISAN UNTUK AGROMEDIA BERKALA ILMIAH ILMU-ILMU PERTANIAN

AGROMEDIA menerima naskah karya ilmiah hasil penelitian dalam cakupan ilmu-ilmu pertanian dari para pembaca yang belum dan tidak akan dipublikasikan pada media cetak lain. Naskah diketik dengan Microsoft Word dengan font Arial 11 pada kertas HVS ukuran kuarto dengan jarak 1,5 spasi dan panjang tulisan berkisar antara 12-15 halaman. Naskah mohon disusun atas bagian-bagian sebagai berikut :

Judul, ditulis dalam bahasa Indonesia dan Inggris dengan huruf kapital. Jumlah suku kata tidak lebih dari 20 suku kata.

Nama Penulis, disebutkan nama(-nama) penulis diikuti tentang profesi, instansi dan alamat tempat bekerja, telepon, dan e-mail penulis.

Abstrak, ditulis dalam bahasa Indonesia dan Inggris, singkat dan padat, dengan jumlah suku kata tidak lebih dari 200 kata, serta di bawahnya ditulis kata kunci (key words).

Pendahuluan, memuat latar belakang penelitian berdasarkan bahan pustaka yang relevan (hendaknya mengacu pada pustaka yang *up to date*), dan tujuan penelitian.

Materi dan Metode, memuat waktu penelitian, materi dan metode yang digunakan dalam kajian secara rinci dan singkat, analisis kimia (bila menggunakan), dan analisis statistik data kajian.

Hasil dan Pembahasan, hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel dan atau grafik dilengkapi dengan nomor dan judul. Tabel dan gambar hasil kutipan sumbernya disebutkan sesuai Daftar Pustaka. Pembahasan memuat diskusi hasil penelitian secara jelas yang dirujuk dengan bahan pustaka yang relevan, hendaknya tidak bersifat spekulatif dan tidak keluar dari ruang lingkup penelitian.

Kesimpulan (dan Saran), kesimpulan merupakan hasil konkret ataupun keputusan dari penelitian yang dilakukan, dan saran merupakan tindak lanjut bagi pengembangan penelitian berikutnya. Tidak lebih dari satu alinea.

Ucapan Terimakasih (acknowledgment), apabila ada disajikan secara jelas dan singkat, misalnya kepada sponsor penelitian.

Daftar Pustaka, mencantumkan semua pustaka berikut keterangan yang lazim dengan tujuan supaya mudah melusurinya. Disusun dengan memuat nama penulis menurut abjad dan tahun mulai tahun yang lama (untuk satu penulis yang sama). Apabila tulisan merujuk ke Web Site, maka kode Web Site hendaklah ditulis dalam Daftar Pustaka. Contoh penulisan Daftar Pustaka :

Jurnal/majalah :

Tjondronegoro, P.D., and A.W. Gunawan. 2000. The role of *Glomus fasciculatum* and soil water condition on growth of soybean and maize. *J.Mikrobiol. Indonesia* 5: 1-3.

Buku :

Smith, S.E., and D.J. Read. 1997. Mycorrhizal Symbiosis. Academic Press, New York.

Franson, R.D. 1992. Anatomi dan Fisiologi Ternak. Edisi ke-4., Gajah Mada University Press, Yogyakarta. (Diterjemahkan oleh B. Srigandono dan K. Praseno).

Bab dalam Buku Kumpulan Makalah :

Weeks, T.E.S. 1991. Hormonal control of glucose metabolism. In : Physiological Aspect of Digestion and Metabolism in Ruminants. T. Tsuda, Y. Sasaki, and R. Kawashima (eds). Academic Press, San Diego, p.183-200.

Artikel dalam Prosiding :

Zaurbin, R., dan P. Wahid. 1995. Kesesuaian lingkungan tanaman panili. Pros. Temu Tugas Pemantapan Budidaya dan Pengolahan Panili di Lampung, Bandar Lampung 15 Maret 1995: h.47-58.

Skripsi/Tesis/Desertasi :

Rudarmono, 2000. Penampilan beberapa Genotipe Cabai Merah pada Pertanaman Tunggal dan Tumpang Sari dengan Singkong. (Tesis S-2, Program Pascasarjana, Unpad)

Naskah disertai CD dikirim ke alamat Redaksi, atau e-mail : agromedia@plasa.com