



IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Kualitas Air Bak-bak Perlakuan

Secara umum intensitas cahaya dapat mempengaruhi sifat-sifat kimia, fisika dan biologi perairan (Banerjee, 1967). Sifat fisika yang dipengaruhi diantaranya adalah suhu air. Nilai suhu air dalam bak-bak perlakuan di tempat yang tidak mendapat cahaya langsung (terlindung) cenderung lebih rendah dari pada di tempat yang mendapat cahaya langsung (terbuka). Kisaran nilai suhu air di tempat terlindung adalah $23,3^{\circ}\text{C}$ - 26°C , sedangkan di tempat terbuka adalah $24,7^{\circ}\text{C}$ - $32,0^{\circ}\text{C}$ (Lampiran 2). Terjadinya perbedaan suhu antara tempat terlindung dengan tempat terbuka diduga karena adanya perbedaan intensitas cahaya (Gambar 3). Suhu air dapat mempengaruhi proses perombakan bahan organik dalam air (Boyd, 1979). Bahan organik dalam air terdapat, baik dalam bentuk terlarut, suspensi atau koloid. Bahan organik tersebut dapat mempengaruhi sifat kimia air lainnya, seperti oksigen terlarut, karbon dioksida bebas dan pH air.

Kandungan bahan organik dalam bak-bak perlakuan pada awal pemupukan cenderung meningkat baik di tempat terlindung maupun di tempat terbuka (Lampiran 2). Terlihat pula, bahwa kandungan bahan organik cenderung lebih besar pada perlakuan pemupukan dari pada perlakuan kontrol.

Hal tersebut diduga adanya pengaruh pemupukan. Kisaran

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumbernya.
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Haliciptamilik IPB Institut Pertanian Bogor Bogor Agricultural University

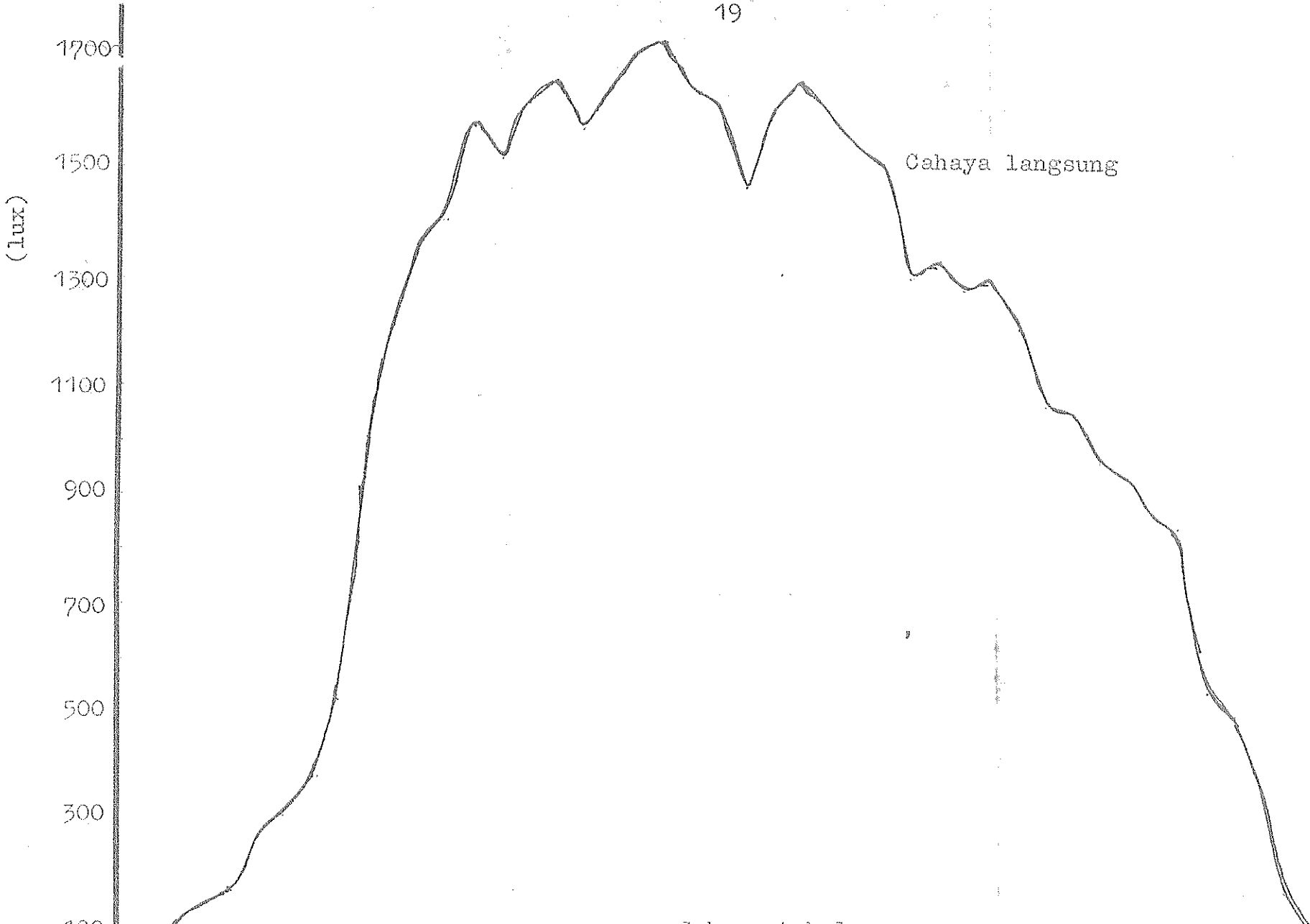
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.





kandungan bahan organik dalam bak-bak perlakuan pemupukan di tempat terlindung adalah 10,7 - 16,5 ppm dan pada perlakuan kontrol adalah 6,8 - 12,1 ppm, sedangkan di tempat terbuka adalah 10,7 - 15,4 ppm pada perlakuan pemupukan dan pada perlakuan kontrol adalah 5,5 - 12,5 ppm (Lampiran

Kandungan oksigen terlarut baik di tempat terlindung maupun terbuka pada awal pemupukan cenderung menurun (Lampiran 2). Terlihat pula secara keseluruhan, bahwa kandungan oksigen cenderung lebih besar pada perlakuan kontrol dibandingkan dengan perlakuan pemupukan, sedangkan kandungan karbon dioksida bebas cenderung lebih besar pada perlakuan pemupukan. Keadaan ini diduga karena adanya proses perombakan bahan organik yang berasal dari pupuk, sehingga dapat mempengaruhi kandungan oksigen terlarut dan karbon dioksida bebas dalam air. Dugaan ini berdasarkan atas pendapat Fonselius (1977) yang mengemukakan, bahwa dalam proses perombakan bahan organik dalam air, oksigen yang digunakan untuk menoksidir bahan organik diambil dari oksigen terlarut, dengan demikian kandungan oksigen terlarut dalam air akan menurun, sedangkan kandungan karbon dioksida akan meningkat. Kisaran oksigen terlarut pada bak-bak perlakuan pemupukan di tempat terlindung adalah 0,00 - 2,28 ppm O_2 dan pada perlakuan kontrol adalah 2,08 - 4,88 ppm O_2 . Di tempat terbuka kandungan oksigen terlarut berkisar antara 1,87 - 7,42 ppm O_2 pada perlakuan pemupukan dan antara 3,21 - 7,50 ppm O_2 pada kontrol (Lampiran 2).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Nilai alkalinitas dan pH air dalam bak-bak perlakuan pemupukan baik di tempat terlindung maupun terbuka pada awal pemupukan relatif rendah dan cenderung meningkat pada hari-hari berikutnya, nilai alkalinitas di tempat terbuka lebih berfluktuasi dan cenderung lebih rendah dari pada di tempat terlindung, sedangkan nilai pH relatif sama. Dibandingkan dengan kontrol, nilai alkalinitas dan pH air cenderung lebih besar pada perlakuan pemupukan baik di tempat terlindung maupun terbuka (Lampiran 2). Meningkatnya nilai alkalinitas diduga karena adanya penguraian bahan organik, atau mungkin karbon dioksida agresif relatif tinggi, akibatnya terjadi pembentukan bikarbonat dan selanjutnya dapat menaikkan nilai alkalinitas. Tingginya nilai alkalinitas cenderung diikuti dengan naiknya nilai pH air karena bertambahnya bikarbonat atau alkalinitas menyebabkan pH cenderung naik (Swingle, 1968). Nilai alkalinitas pada perlakuan pemupukan di tempat terbuka cenderung lebih kecil dari pada di tempat terlindung. Hal ini diduga karena di tempat terbuka terjadi proses fotosintesa yang lebih aktif, sehingga karbon dioksida bebas digunakan dalam proses tersebut, maka karbon dioksida pengimbang perlu diambil dari penguraian bikarbonat, akibatnya alkalinitas cenderung turun. Kisaran alkalinitas dan pH air dalam bak-bak perlakuan di tempat terlindung adalah 142 - 339 ppm CaCO_3 eq. dan 6,3 - 8,3, sedangkan pada perlakuan kontrol adalah 89,5 - 140 ppm CaCO_3 eq. dan 6,0 - 7,4. Di tempat terbuka kisaran nilai alkalinitas dan pH air dalam bak-bak

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



perlakuan pemupukan adalah 120 - 210 ppm CaCO_3 dan 6,1-
sedangkan pada perlakuan kontrol adalah 44,0 - 91,0
 CaCO_3 dan 6,0 - 7,5 (Lampiran 2). Menurut Banerjea
(1967) kisaran alkalinitas perairan antara 0,0 - 20,0 ppm
 CaCO_3 tergolong berproduktivitas rendah, antara 20,0 - 40,0
 CaCO_3 tergolong produktivitas sedang dan lebih dari
40,0 ppm CaCO_3 tergolong produktivitas tinggi. Pendapat
ini ditunjang oleh pendapat Swingle (1968) yang mengemukakan,
perairan dengan alkalinitas total berkisar 50 - 200
ppm CaCO_3 adalah produktif. Selanjutnya Banerjea dan Ghosh
(1968) mengemukakan, bahwa perairan dengan kisaran pH antara
5,5 - 6,5 tergolong produktivitas rendah, antara 7,5 -
8,5 produktivitas tinggi sedangkan lebih dari 8,5 sudah
tidak produktif. Dengan demikian air bak-bak perlakuan
pemupukan tergolong perairan yang berproduktivitas sedang
sampai tinggi.

Kandungan unsur-unsur hara terlarut dalam air seperti
orthofosfat merupakan faktor pembatas bagi perkembangan
aufwuchs nabati. Kisaran nilai orthofosfat pada perlakuan
pemupukan di tempat terlindung adalah 0,01 - 0,04 ppm dan
pada perlakuan kontrol adalah 0,01 - 0,02 ppm, sedangkan
di tempat terbuka adalah 0,01 - 0,08 pada perlakuan pemu-
pukan dan 0,01 - 0,05 ppm pada perlakuan kontrol (Lampiran
2). Terlihat pula, bahwa pada perlakuan pemupukan di
tempat terlindung kandungan orthofosfat cenderung lebih
rendah dari pada di tempat terbuka. Keadaan ini diduga karena
proses perombakan bahan organik di tempat terlindung
lebih lambat.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hidayat (1969) mengemukakan, bahwa kisaran fosfat antara 0,00-0,020 ppm tergolong perairan yang kurang subur, kisaran antara 0,021 - 0,050 ppm tergolong perairan kesuburan sedang, antara 0,051 - 0,10 ppm tergolong perairan yang subur dan antara 0,11 - 0,20 ppm tergolong perairan yang sangat subur. Dengan demikian air bak-bak perlakuan pemupukan di tempat terbuka tergolong perairan yang kurang subur sampai subur, sedangkan di tempat terlindung termasuk perairan yang kurang subur sampai sedang.

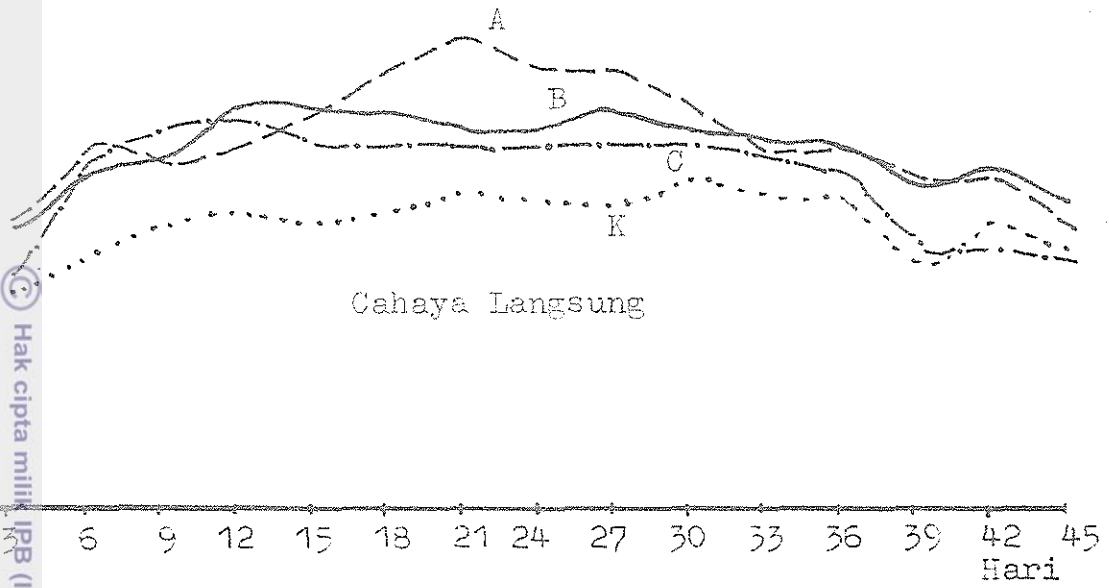
Dari data fisika kimia air diatas ternyata air bak-bak perlakuan di tempat terbuka termasuk perairan yang berproduktivitas sedang sampai tinggi (Banerjee, 1967). Di tempat terlindung juga termasuk perairan yang berproduktivitas sedang sampai tinggi, tetapi cenderung membahayakan bagi kehidupan ikan.

B. Perkembangan Aufwuchs Nabati

Perkembangan standing crop aufwuchs nabati adalah seperti Gambar 4A dan 4B. Secara keseluruhan tampak perkembangan standing crop di tempat terbuka lebih besar dari pada di tempat terlindung.

Perkembangan standing crop aufwuchs nabati di tempat terbuka (Gambar 4A) menunjukkan, bahwa pada hari ke 6 sudah melebihi standing crop awal penanaman pada semua perlakuan. Puncak perkembangan standing crop aufwuchs nabati pada perlakuan babi dan kambing terjadi pada hari ke 12 dan perlakuan kotoran ayam pada hari ke 21 setelah pemupukan.

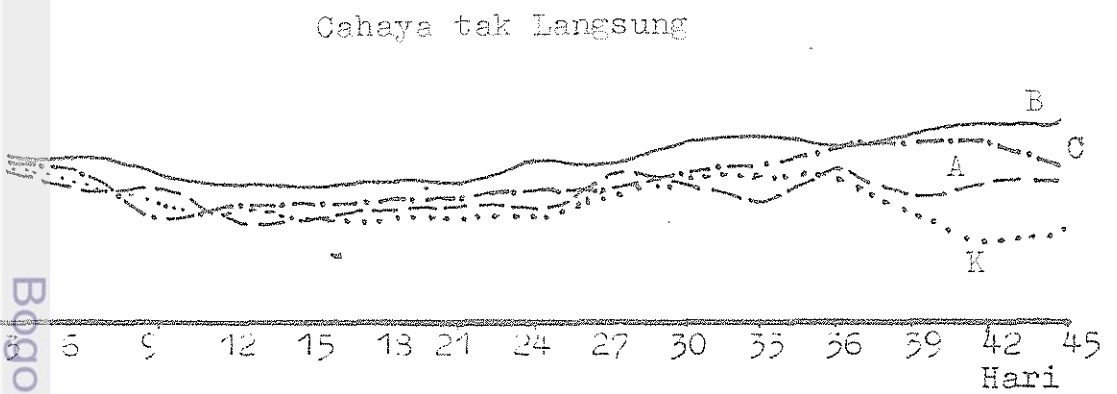




Gambar 4A.

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Gambar 4B. Fluktuasi Perkembangan Standing Crop Aufwuchs Nabati dalam Bak-bak Perlakuan Selama Pengamatan A = Kotoran Ayam, B = Kotoran Babi, C = Kotoran Kambing dan K = Kontrol.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

tampak perkembangan standing crop pada perlakuan kontrol sampai hari ke 39 selalu lebih rendah dari pada perlakuan pemupukan. Penurunan perkembangan standing crop terjadi pada hari ke 30. Melihat fluktuasi perkembangan standing crop aufwuchs nabati di tempat terbuka, diduga puncak perkembangan standing crop tercapai pada selang waktu hari ke-30 setelah pemupukan. Dugaan ini diperkuat oleh hasil penelitian Mitra dan Das (1969) yang menunjukkan, bahwa puncak perkembangan algae tercapai setelah hampir satu bulan pemupukan, sedangkan menurut Banerjea *et al.* (1969) puncak perkembangan akan terjadi setelah 12 - 14 hari pemupukan.

Secara keseluruhan tampak perkembangan standing crop aufwuchs nabati pada perlakuan pemupukan cenderung lebih besar dari pada perlakuan kontrol. Hal ini diduga disebabkan oleh adanya penambahan unsur hara pada perlakuan pemupukan yang berasal dari penguraian pupuk. Keadaan ini nyata dapat dilihat dari perbedaan kandungan bahan organik dan orthofosfat terlarut antara perlakuan pemupukan dengan perlakuan kontrol (Lampiran 2).

Perkembangan standing crop aufwuchs nabati di tempat terlindung sampai hari ke 45 belum melebihi standing crop awal penanaman (Gambar 4B). Perkembangan yang lambat di tempat terlindung diduga akibat kurangnya intensitas cahaya matahari (Gambar 3). Chapman (1962) mengemukakan, bahwa intensitas cahaya dapat mempengaruhi reproduksi dan komposisi aufwuchs nabati.

Uji statistik standing crop aufwuchs nabati pada pengamatan hari ke 3 (Lampiran 3) memperlihatkan, bahwa perlakuan cahaya dan pupuk berbeda nyata. Dengan uji perbandingan pengaruh interaksinya (Lampiran 3) dapat diketahui bahwa cahaya langsung menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik terhadap perkembangan standing crop aufwuchs nabati dalam perlakuan kotoran ayam dan kotoran babi memperlihatkan perkembangan yang lebih baik dari pada perlakuan kotoran kambing dan kontrol.

Uji statistik standing crop aufwuchs nabati pada pengamatan hari ke 12 (Lampiran 3) memperlihatkan, bahwa pengaruh cahaya berbeda nyata, sedangkan pengaruh pupuk tidak berbeda nyata. Dengan demikian dapat dikatakan, bahwa cahaya langsung memperlihatkan pengaruh yang lebih baik terhadap perkembangan standing crop aufwuchs nabati, sedangkan pengaruh pemupukan tidak dapat dibedakan.

Uji statistik standing crop aufwuchs nabati pada pengamatan hari ke 21 (Lampiran 3) memperlihatkan, bahwa perlakuan cahaya dan pupuk berbeda nyata. Dengan uji perbandingan pengaruh interaksinya (Lampiran 3) dapat diketahui bahwa cahaya langsung memperlihatkan pengaruh yang baik terhadap perkembangan standing crop aufwuchs nabati dengan urutan standing crop yang baik adalah perlakuan kotoran ayam, kotoran babi, kotoran kambing dan kontrol.

Uji statistik standing crop aufwuchs nabati pada pengamatan hari ke 30 (Lampiran 3) memperlihatkan bahwa perlakuan pupuk dan cahaya berbeda nyata. Dengan uji pengu-

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengidentifikasi sumber, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



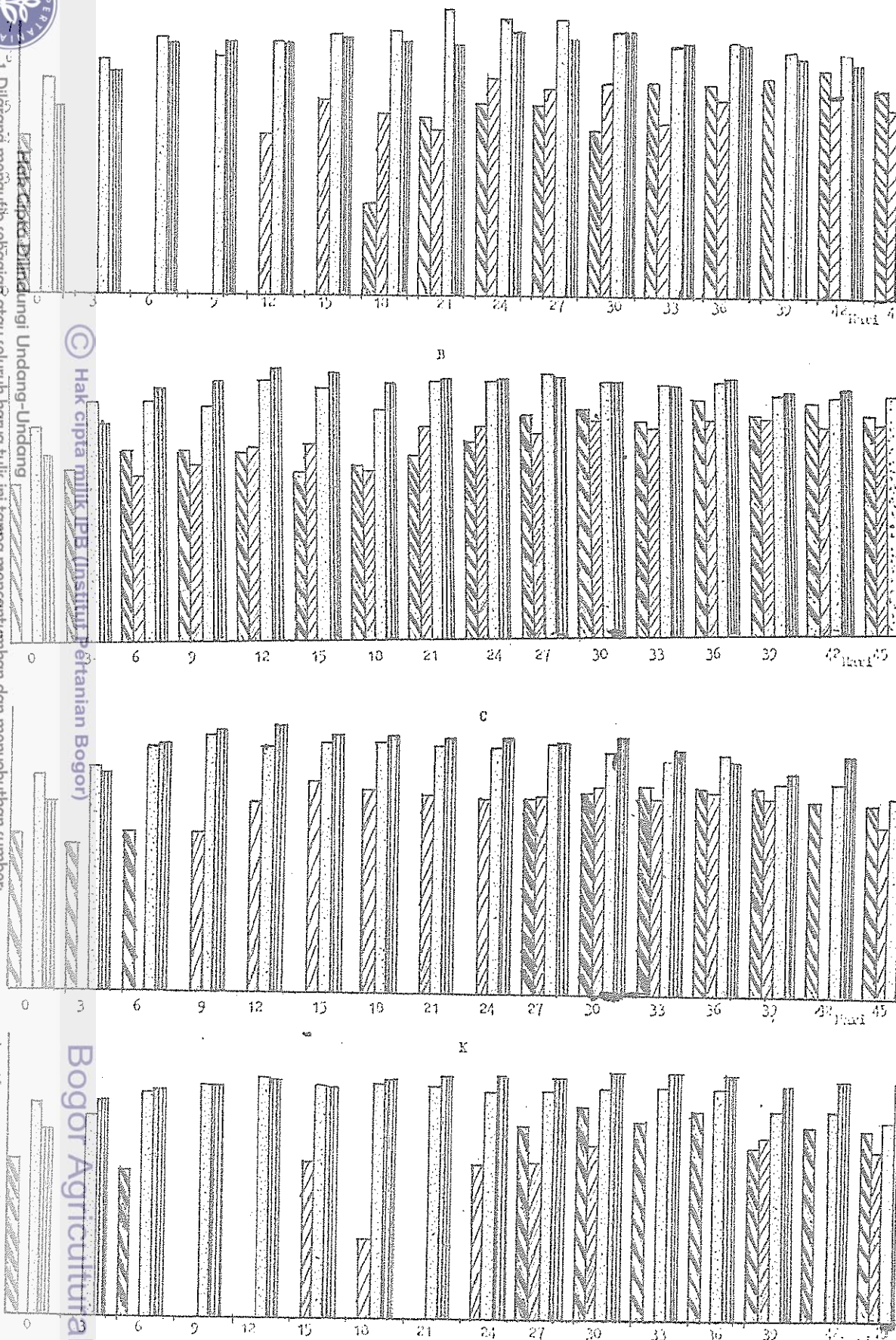
Analisis pengaruh interaksinya (Lampiran 3) dapat diketahui bahwa, cahaya langsung memperlihatkan pengaruh yang baik terhadap perkembangan standing crop aufwuchs nabati dengan perlakuan standing crop yang baik adalah perlakuan kotoran ayam diikuti kotoran babi, kotoran kambing dan kontrol.

Uji statistik standing crop aufwuchs nabati pada pengamatan hari ke 39 (Lampiran 3) memperlihatkan, bahwa perlakuan cahaya, pupuk berbeda nyata. Dengan uji pengujian interaksi (Lampiran 3) dapat diketahui bahwa cahaya langsung berpengaruh baik terhadap perkembangan standing crop aufwuchs nabati dan perlakuan kotoran ayam dan babi memperlihatkan pengaruh yang baik dibanding dengan perlakuan kotoran kambing dan kontrol.

Dari hasil uji statistik standing crop aufwuchs nabati pada pengamatan hari ke 3, 12, 21, 30 dan 39 (Lampiran 3) ternyata perlakuan kotoran ayam dan babi berbeda nyata dengan kontrol pada pengamatan hari ke 3, 21, 30 dan 39. Sedangkan perlakuan kotoran kambing tidak pernah berbeda nyata dengan perlakuan kontrol. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa perlakuan kotoran ayam dan babi memperlihatkan pengaruh yang lebih baik terhadap perkembangan standing crop aufwuchs nabati bila dibandingkan dengan kontrol pada pengamatan hari ke 3, 21, 30 dan 39. Sedangkan perlakuan kotoran kambing memperlihatkan pengaruh yang sama terhadap perkembangan standing crop aufwuchs nabati pada pengamatan hari ke 3, 12, 21, 30 dan 39.

Jenis-jenis organisme yang dijumpai dalam bak-bak perlakuan selama pengamatan adalah dari kelas Cyanophyceae (2 genera), kelas Euglenophyceae (2 genera), kelas Bacillariophyceae (9 genera) dan kelas Chlorophyceae (18-genera). Fluktuasi jumlah genus terlihat pada Lampiran 7 dan fluktuasi perkembangan kelas dalam bak-bak perlakuan setiap waktu pengamatan terlihat pada Gambar 5 dan 6. Gambar 5. memperlihatkan fluktuasi perkembangan masing-masing kelas *aufwuchs* nabati di tempat mendapat cahaya langsung (terbuka). Pada perlakuan ayam urutan dominasi antar kelas adalah kelas Bacillariophyceae, kelas Chlorophyceae, kelas Euglenophyceae dan kelas Cyanophyceae. Pada perlakuan kotoran babi urutan dominasi kelas adalah kelas Chlorophyceae, kelas Bacillariophyceae, kelas Cyanophyceae dan kelas Euglenophyceae. Pada perlakuan kotoran kambing urutan dominasi kelas adalah kelas Chlorophyceae, kelas Bacillariophyceae, kelas Euglenophyceae dan kelas Cyanophyceae. Pada perlakuan kontrol urutan dominasi kelas adalah kelas Chlorophyceae, kelas Bacillariophyceae, kelas Cyanophyceae dan kelas Euglenophyceae. Adanya perbedaan urutan dominasi kelas pada masing-masing perlakuan diduga ada hubungannya dengan kelarutan orthofosfat dalam air. Menurut Moyle (1946) kandungan orthofosfat terlarut dalam air pada kisaran 0,00 - 0,02 ppm akan tumbuh baik populasi kelas Bacillariophyceae, antara 0,02 - 0,05 ppm akan tumbuh baik kelas Chlorophyceae dan lebih dari 0,1 ppm akan tumbuh baik populasi kelas Cyanophyceae.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



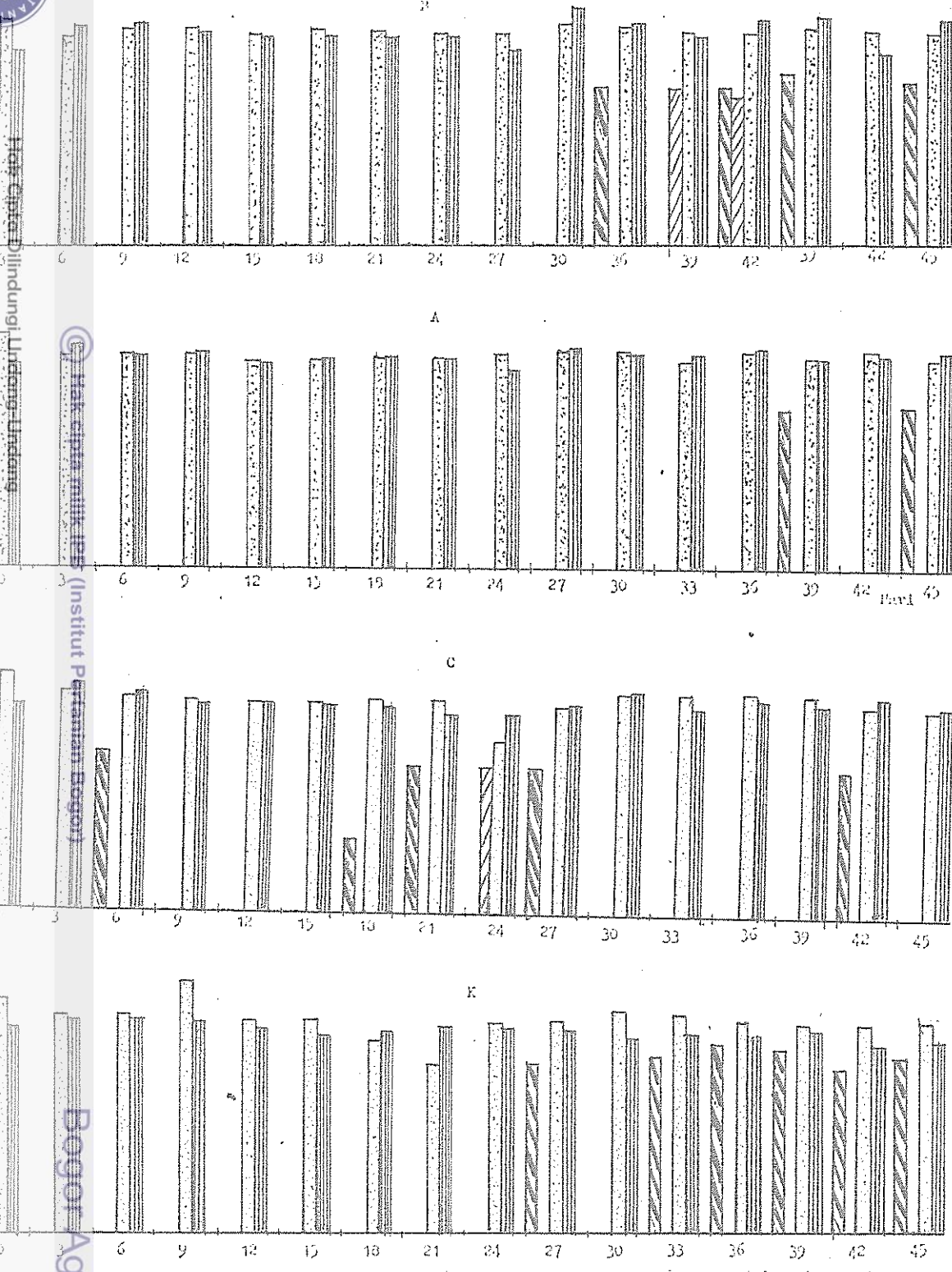
Gambar 5. Fluktuasi Setiap Kelas Aufwuchs Nabati di Tempat Mendapat Cahaya Langsung Selama Pengamatan. A = Kotoran Ayam B = Kotoran Babi, C = Kotoran Kambing dan K = Kontrol.
 ▨ = Kelas Cyanophyceae ▩ = Kelas Euglenophyceae.
 ▤ = Kelas Bacillariophyceae ▧ = Kelas Chlorophyceae.

1. Dituangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan artikel atau tiruannya atau untuk tujuan lainnya;
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.



1. Ditanya, mengapa sebagian atau seluruh karya tulis ini kurang mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengujiannya hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengujiannya tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Ditanya mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Gambar 6. Fluktuasi Setiap Kelas Aufwuchs Nabati di Tempat Tidak Mendapat Cahaya Langsung Selama Pengamatan. A = Kotoran Ayam, B = Kotoran Babi, C = Kotoran Kambing dan K = Kontrol.

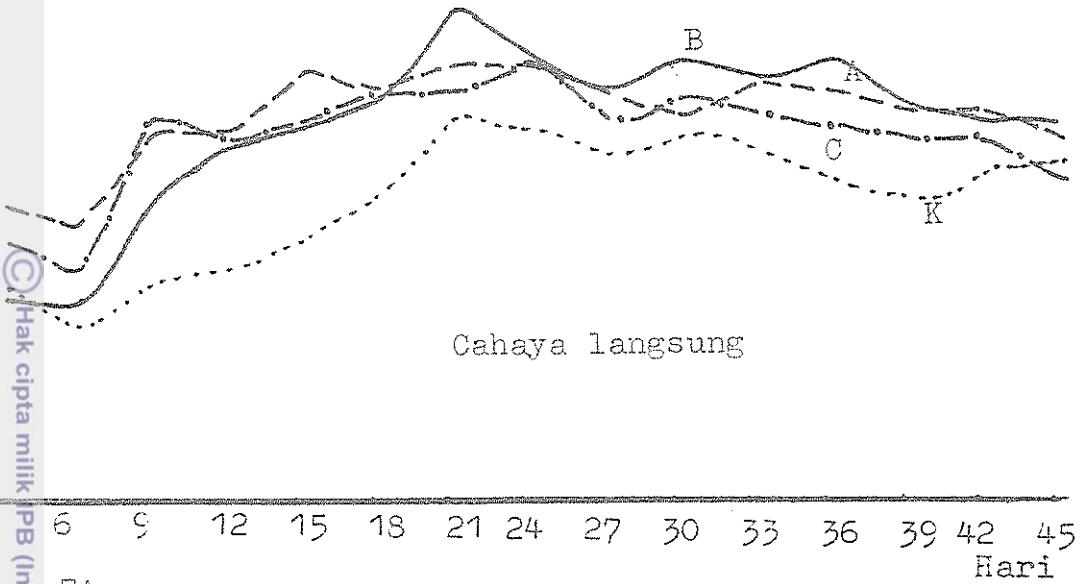
- = Kelas Cyanophyceae
- = Kelas Euglenophyceae
- = Kelas Bacillariophyceae
- = Kelas Chlorophyceae.

ambar 6. memperlihatkan fluktuasi masing-masing kelas pa-
a bak-bak perlakuan di tempat terlindung (tidak mendapat-
naya langsung). Pada semua perlakuan dominasi kelas di-
mpati oleh kelas Bacillariophyceae dan kelas Chlorophy-
ae, sedangkan perkembangan kelas Euglenophyceae dan kelas
yanophyceae sangat terhambat dan jarang dijumpai selama
ngamatan. Fluktuasi perkembangan masing-masing genus
lambran 7) memperlihatkan, bahwa genus Navicula, genus
Latona, genus Tetraspora dan genus Cosmarium merupakan ge-
us-genus yang paling sering dan banyak dijumpai selama pe-
ngamatan di tempat terlindung.

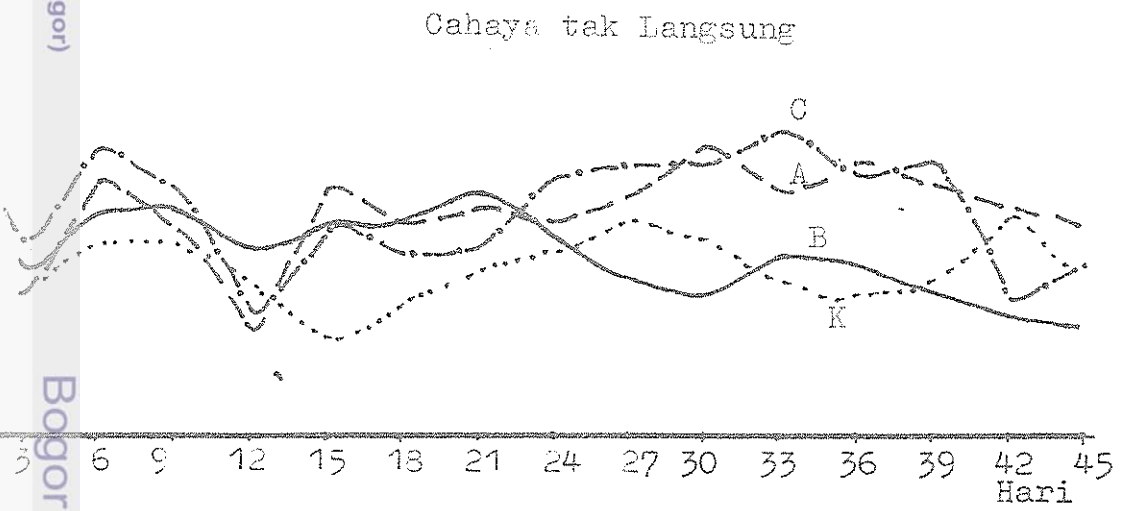
Perkembangan Aufwuchs Hewani

Fluktuasi perkembangan standing crop aufwuchs hewani
dalam pengamatan terlihat pada Gambar 7A dan 7B. Secara
keseluruhan tampak perkembangan standing crop di tempat ter-
lindung lebih rendah dari pada di tempat terbuka.

Perkembangan standing crop aufwuchs hewani di tempat
terbuka (Gambar 7A) menunjukkan, bahwa pada pengamatan ha-
ri ke 3 dan 6 tampak terjadi penurunan dan pada pengamatan
hari ke 9 pada perlakuan pemupukan perkembangan standing
crop sudah melebihi standing crop awal penanaman, sedangkan
pada perlakuan kontrol belum melebihi standing crop awal
penanaman. Puncak perkembangan standing crop aufwuchs he-
wani pada perlakuan kotoran ayam dan perlakuan kotoran ba-
bi tercapai pada hari ke 21 dan perlakuan kotoran kambing
pada hari ke 12 setelah pemupukan. Terlihat pula perkem-



Gambar 7A.



Gambar 7B. Fluktuasi Perkembangan Standing Crop Aufwuchs Mewani dalam Bak-bak Perlakuan Selama Pengamatan A = Kotoran Ayam, B = Kotoran Babi, C = Kotoran Kambing dan K = Kontrol.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengacukan sumber.
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 2. Dilarang mengutip atau menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini untuk tujuan komersial atau untuk tujuan lainnya.



Di tempat terlindung (Gambar 7B) tampak perkembangan standing crop sampai pengamatan hari ke 45 belum melebihi standing crop awal penanaman. Hal ini diduga antara lain disebabkan oleh kurangnya makanan yang berasal dari aufwuchs nabati, seperti yang telah dikemukakan oleh Gattner (1965) bahwa ketersediaan aufwuchs nabati mempengaruhi perkembangan aufwuchs hewani.

Uji statistik standing crop aufwuchs hewani pada pengamatan hari ke 3 (Lampiran 4) menunjukkan, bahwa perlakuan cahaya berbeda nyata, sedangkan perlakuan pupuk tidak berbeda nyata.

Uji Statistik standing crop aufwuchs hewani pada pengamatan hari ke 12 (Lampiran 4) menunjukkan, bahwa perlakuan cahaya dan pupuk berbeda nyata. Dari uji penguraian pengaruh interaksinya (Lampiran 4) dapat diketahui, bahwa ketiga jenis pupuk pada cahaya langsung tidak berbeda nyata, tetapi terhadap kontrol ketiga jenis pupuk berbeda nyata.

Uji statistik standing crop aufwuchs hewani pada pengamatan hari ke 21 (Lampiran 4) menunjukkan, bahwa perlakuan cahaya berbeda nyata sedangkan perlakuan pupuk tidak berbeda nyata.

Uji statistik standing crop aufwuchs hewani pada pengamatan hari ke 30 (Lampiran 4) menunjukkan, bahwa perlakuan cahaya dan pupuk berbeda nyata. Dari uji penguraian pengaruh interaksinya dapat diketahui, bahwa ketiga jenis pupuk pada cahaya langsung tidak berbeda nyata, hanya perlakuan kotoran babi berbeda nyata dengan kontrol.



Uji statistik standing crop aufwuchs hewani pada pengamatan hari ke 39 menunjukkan, bahwa perlakuan cahaya dan pupuk berbeda nyata (Lampiran 4). Dari uji pengurangan pengaruh interaksinya dapat diketahui, bahwa ketiga jenis pupuk pada cahaya langsung tidak berbeda nyata, tetapi perlakuan kotoran ayam dan babi berbeda nyata dengan kontrol.

Dari hasil uji statistik standing crop aufwuchs hewani pada pengamatan hari ke 3, 12, 21, 30 dan 39 ternyata perlakuan cahaya selalu berbeda nyata (Lampiran 4). Dengan demikian dapat diketahui, bahwa perkembangan standing crop aufwuchs lebih baik pada cahaya langsung. Pengaruh ketiga jenis pupuk pada cahaya langsung tidak dapat dibedakan. Dibandingkan dengan perlakuan kontrol pada pengamatan hari ke 12 (Lampiran 4) semua pupuk memperlihatkan pengaruh yang lebih baik terhadap perkembangan standing crop aufwuchs hewani, pada pengamatan hari ke 30 hanya perlakuan kotoran babi yang berbeda nyata dengan kontrol dan pada pengamatan hari ke 39 kotoran ayam dan babi berbeda nyata dengan kontrol.

Jenis-jenis organisme yang dijumpai dalam bak-bak perlakuan selama pengamatan adalah dari kelas Heliozoa (1 genus), kelas Lobosa (2 genera), kelas Ciliata (10 genera) dan kelas Monogononta (5 genera). Fluktuasi genus terlihat pada Lampiran 8. Fluktuasi perkembangan masing-masing kelas terlihat pada Gambar 8 dan 9.

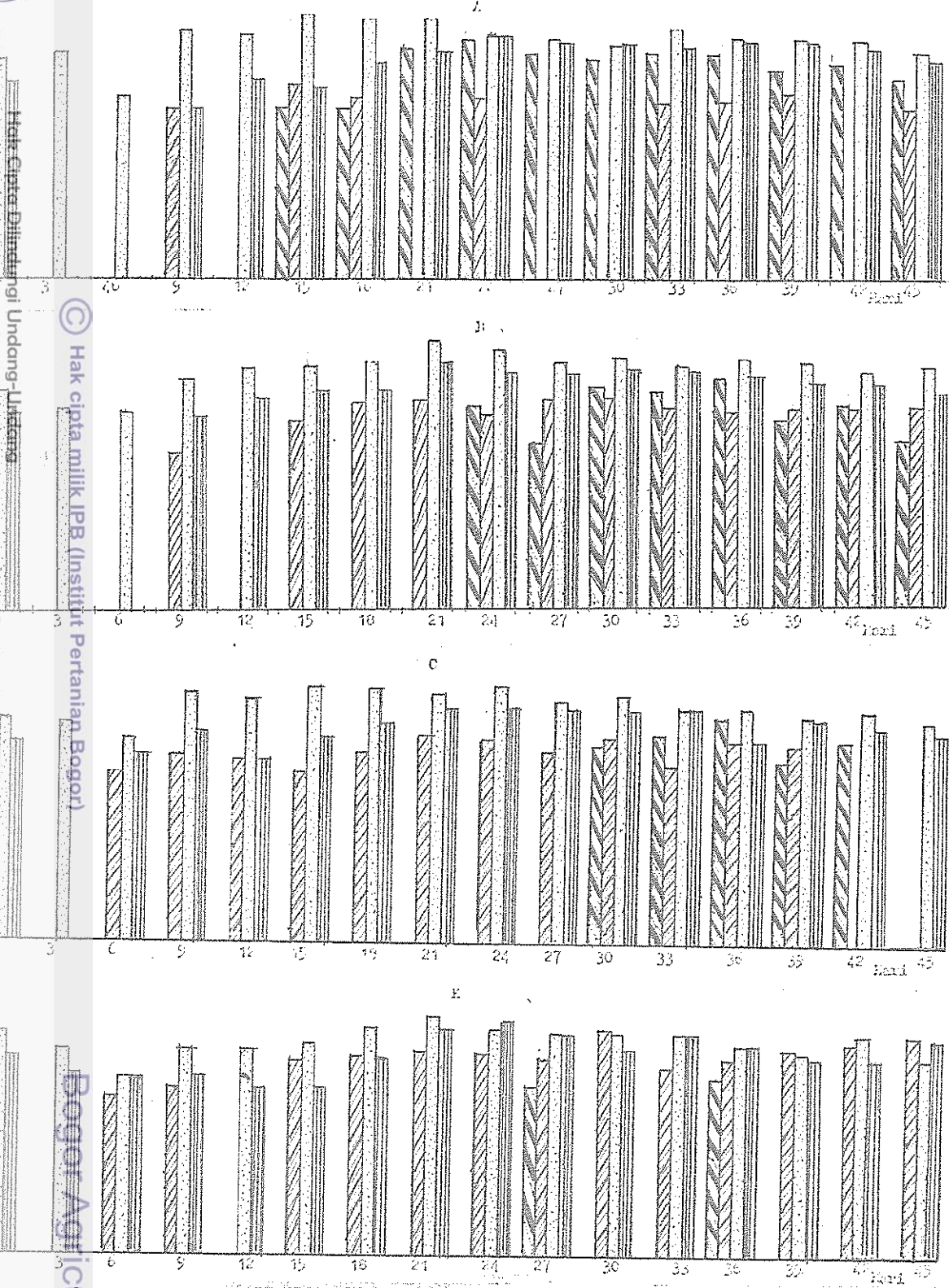
Fluktuasi perkembangan masing-masing kelas dalam-

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
© Hak Cipta milik IPB Institut Pertanian Bogor
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

1. Dilarang menjual sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa menuliskan sumber dan mempublikasikan sumbernya.
 2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 3. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
 4. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

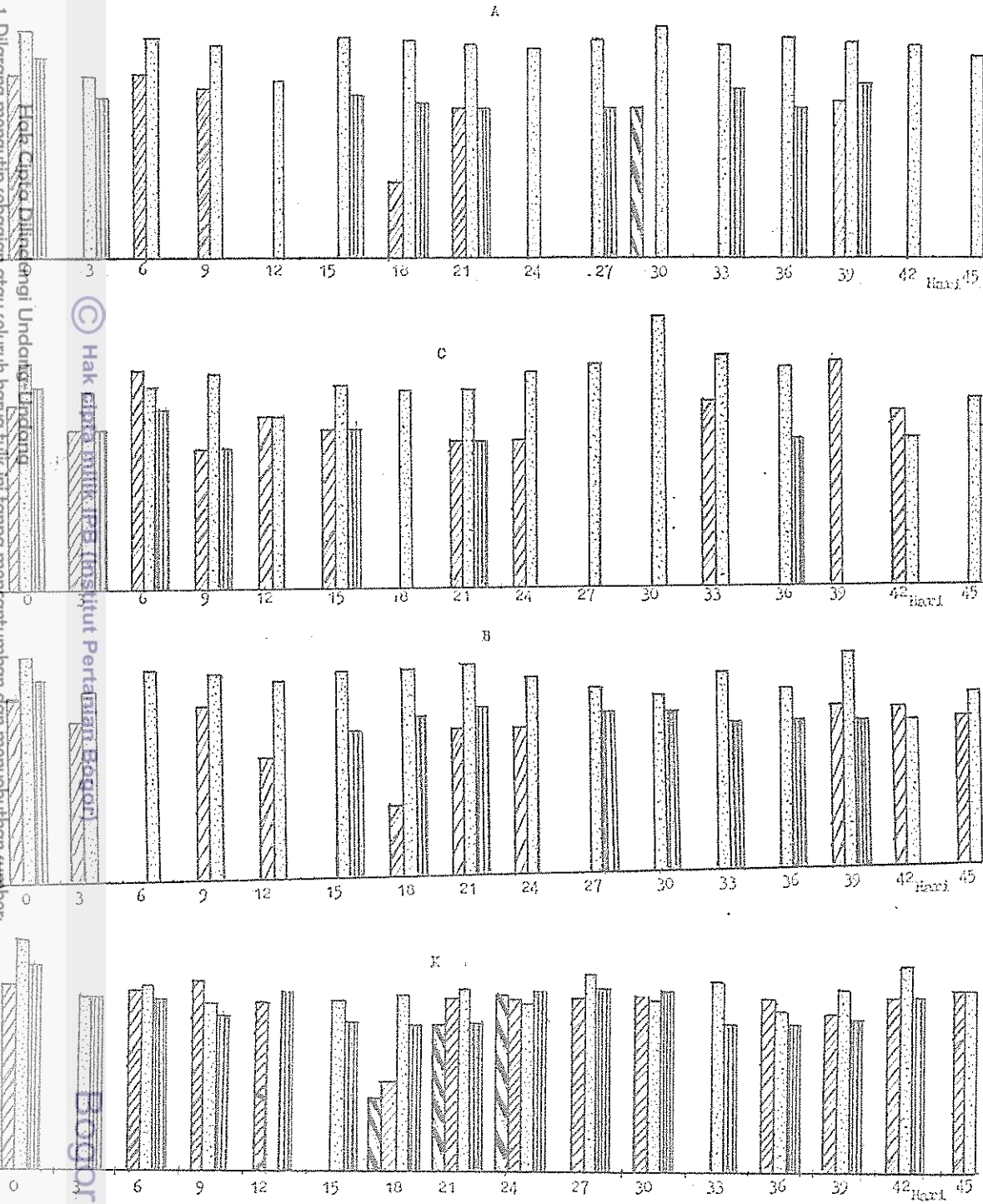
Bogor Agricultural University



Gambar 1. Fluktuasi Setiap Kelas Aufwuchs Hewani Di Tempat Mendapat Cahaya Langsung Selama Pengamatan. A = Kotoran Ayam B = Kotoran Babi, C = Kotoran Kambing dan K = Kontrol.
 ▨ = Kelas Heliozoa ▩ = Kelas Labosa
 ▤ = Kelas Ciliata ▧ = Kelas Monogononta

1. Dilarang menyalip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mendapat ijin dan menyebutkan sumber.
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerbitan buku atau terjemahan.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak Cipta milik IPB Institut Pertanian Bogor
 Bogor Agricultural University



Fluktuasi Setiap Kelas Aufwuchs Hewani Di Tempat Tidak Mendapat Cahaya Langsung Selama Pengamatan. A = Kotoran Ayam, B = Kotoran Babi, C = Kotoran Kambing dan K = Kontrol.

= Kelas Heliozoa
 = Kelas Labosa
 = Kelas Ciliata
 = Kelas Monogononta.

1. Bak-bak perlakuan di tempat terbuka (Gambar 8) menunjukkan, bahwa populasi kelas yang dominan pada semua perlakuan adalah populasi dari kelas Ciliata diikuti kelas Monogononta, kelas Lobosa dan kelas Heliozoa. Terlihat bahwa perkembangan populasi kelas Heliozoa pada perlakuan yang lebih baik daripada perlakuan kontrol.

2. Fluktuasi perkembangan masing-masing kelas dalam bak-bak perlakuan di tempat terlindung (Gambar 9) menunjukkan, bahwa populasi kelas yang dominan pada semua perlakuan adalah populasi kelas Ciliata diikuti kelas Monogononta, kelas Lobosa dan kelas Heliozoa.

3. Dominasi genus dalam kelas baik di tempat terlindung maupun terbuka adalah pada kelas Ciliata didominasi oleh genus Vorticella dan genus Rhabdostylla, pada kelas Monogononta didominasi oleh genus Epiphanes, pada kelas Lobosa didominasi oleh genus Arcella dan kelas Heliozoa oleh genus Actinophrys.

4. Secara keseluruhan genus Vorticella dan Rhabdostylla merupakan genus-genus yang paling sering dan banyak dijumpai selama penelitian.

5. Dominannya kelas Ciliata diduga ada hubungannya dengan bahan organik dalam air. Seperti yang dinyatakan Zajic (1971), bahwa Ciliata tumbuh baik dalam perairan yang banyak mengandung bahan organik. Vorticella merupakan indikator, bahwa pada perairan tersebut terjadi penguraian bahan organik. Selanjutnya dikatakan pula, bahwa meningkatnya populasi kelas Ciliata akan cenderung diikuti oleh

meningkatnya populasi kelas Monogononta atau Rotifera.

Dalam penelitian ini tampak, bahwa populasi kelas Monogononta cenderung meningkat dengan meningkatnya populasi kelas Ciliata (Gambar 8 dan Lampiran 8).

Selain jenis-jenis organisme tersebut diatas dijumpai pula Chironomus, tetapi sangat jarang diduga Chironomus lebih senang hidup di dasar perairan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

