

KONDISI FISIK EKOSISTEM HUTAN DI TAMAN NASIONAL UJUNG KULON ¹⁾

Siti Badriyah Rushayati ²⁾

Harnios Arief ³⁾

ABSTRACT

One of the efforts of Javan Rhino Conservation in Ujung Kulon National Park is the management of Rhino Habitat. Which based on biological and physical components. This study examine several physical components i.e. climate, soils, water quality and hydrology. The interaction between physical components affect the biological components, therefore they are also important factors that determine the appropriate management techniques for the Javan Rhino.

I. PENDAHULUAN

Semenanjung Ujung Kulon merupakan habitat terakhir badak Jawa (*Rhinoceros sondaicus* Desm.) di dunia. Daerah ini terletak di ujung paling Barat Pulau Jawa dan termasuk kedalam wilayah Daerah Tingkat II Kabupaten Pandeglang, Jawa Barat. Luas daerah ini menurut beberapa ahli bervariasi antara 300 km² - 411 km². Pada Tahun 1980 daerah ini termasuk kedalam Kawasan Taman Nasional Ujung Kulon, dimana taman nasional ini meliputi daerah Semenanjung Ujung Kulon, Pulau Panaitan, Pulau Peucang, Cagar Alam Gunung Honje dan daerah lautan di sekitarnya. Luas keseluruhan taman nasional ini adalah 57.500 ha (BLOWER dan ZON, 1978, dalam SADJUDIN, 1984). Lebih lanjut pada tahun 1992 taman nasional ini ditetapkan sebagai Taman Warisan Dunia (*World Heritage Site*) dikarenakan kawasan ini merupakan habitat badak Jawa yang paling memungkinkan (*viable*).

Salah satu program penunjang keberhasilan pelestarian badak Jawa di dalam kawasan ini adalah program pengelolaan habitat yang dilaksanakan secara hati-hati dan bijaksana. Untuk menunjang keberhasilan pengelolaan habitat badak Jawa maka seluruh komponen yang terkait, baik komponen fisik maupun biologis, yang saling berinteraksi di dalam habitat badak Jawa perlu dikaji dan ditelaah secara mendalam. Di dalam tulisan ini pengkajian komponen habitat akan ditekankan kepada komponen fisik Semenanjung Ujung Kulon yang bersifat khas.

Kekhasan kondisi fisik pertama di daerah Semenanjung Ujung Kulon adalah hampir seluruh lapisan permukaan tanah di Semenanjung Ujung Kulon pada saat ini dipengaruhi oleh abu vulkanik yang berasal dari letusan Gunung Krakatau pada Tahun 1883. Dalam klasifikasi tanah yang dilakukan oleh (Reuler dan Hommel 1987 dalam Hommel, 1987), ketebalan abu vulkanik dapat diabaikan karena vegetasi yang tumbuh di daerah tersebut menunjukkan korelasi yang lebih baik dengan tanah asli. Meskipun demikian abu vulkanik tersebut berpengaruh nyata secara ekologis dan tidak dapat diabaikan begitu saja, terutama dalam kaitannya dengan pengelolaan pakan khususnya dan pengelolaan habitat badak Jawa pada umumnya.

Keberadaan Anak Gunung Krakatau yang letaknya sangat berdekatan dengan dengan daerah Semenanjung Ujung Kulon merupakan faktor penting pula terhadap program kelestarian badak Jawa. Hal ini disebabkan karena gunung ini masih aktif dan pada tahun-tahun terakhir ini telah menunjukkan pula aktifitasnya.

Kekhasan kedua kondisi fisik Semenanjung Ujung Kulon adalah ketersediaan air di daerah ini yang sangat dipengaruhi oleh komponen-komponen penyusun ekologis daerah ini, terutama komponen topografi, iklim, daerah aliran sungai dll. Faktor ini akan mempengaruhi pula pola pergerakan dan perilaku badak Jawa, terutama perilaku yang berkaitan dengan kegiatan untuk melindungi dan membersihkan badan.

Kekhasan ketiga daerah ini adalah kondisi iklimnya. Secara umum sebagian besar kawasan ini dibatasi

¹⁾ Makalah disampaikan pada Workshop Panduan Pengelolaan Habitat Badak Jawa di Fakultas Kehutanan IPB, 18 Maret 1997

²⁾ Tim Peneliti Badak Jawa pada *Pilot Project* Pengelolaan Habitat Badak Jawa di TNUK

³⁾ Staf Pengajar Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan IPB

oleh lautan, yaitu batas kawasan ini disebelah Utara adalah Selat Sunda, di sebelah Barat dan Selatan adalah lautan Hindia dan disebelah Timur adalah hutan hujan dataran rendah Gunung Honje.

Dari keterangan tersebut di atas, diketahui bahwa kondisi fisik Semenanjung Ujung Kulon relatif sangat kompleks dan khas. Kondisi ini saling berinteraksi satu dengan lainnya menyusun habitat badak Jawa. Oleh karena itu salah satu program pelestarian badak Jawa sangat ditentukan oleh keakuratan dan kesinambungan data, pengolahan data dan penanganan habitat yang didasarkan kepada data kondisi fisik Semenanjung ujung Kulon.

Kondisi fisik seperti iklim, tanah dan air akan mempengaruhi keadaan vegetasi dan satwa yang ada di dalamnya. Beberapa data kondisi fisik diperoleh dari data sekunder dan dari pengukuran selama penelitian.

METODE PENELITIAN

Kondisi iklim di Taman Nasional Ujung Kulon diperoleh dengan pemasangan dan pengukuran penakar curah hujan, tube solari meter, termometer bola kering-bola basah dan termometer maksimum-minimum di Pulau Peucang, Cibunar dan di tiga plot percobaan.

Analisis tanah dilakukan dari pengambilan sampel di tiga plot percobaan, kualitas air diperoleh dari penelitian lapang dari 10 unit contoh yaitu di beberapa sungai dan rawa. Selain data primer, data sekunder terutama data iklim, tanah dan hidrologi untuk melengkapi kondisi fisik Taman Nasional Ujung Kulon.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. IKLIM

Kondisi iklim atau cuaca dinyatakan dengan susunan nilai unsur fisika atmosfer yang terdiri dari : radiasi surya, suhu udara, kelembaban udara, presipitasi (embun, hujan, salju), evaporasi/evapotranspirasi, kecepatan dan arah angin, dan sebagainya. Berdasarkan ruang lingkup atmosfer, iklim dibagi menjadi iklim makro, meso dan mikro. Kondisi iklim makro di TN Ujung Kulon adalah sebagai berikut :

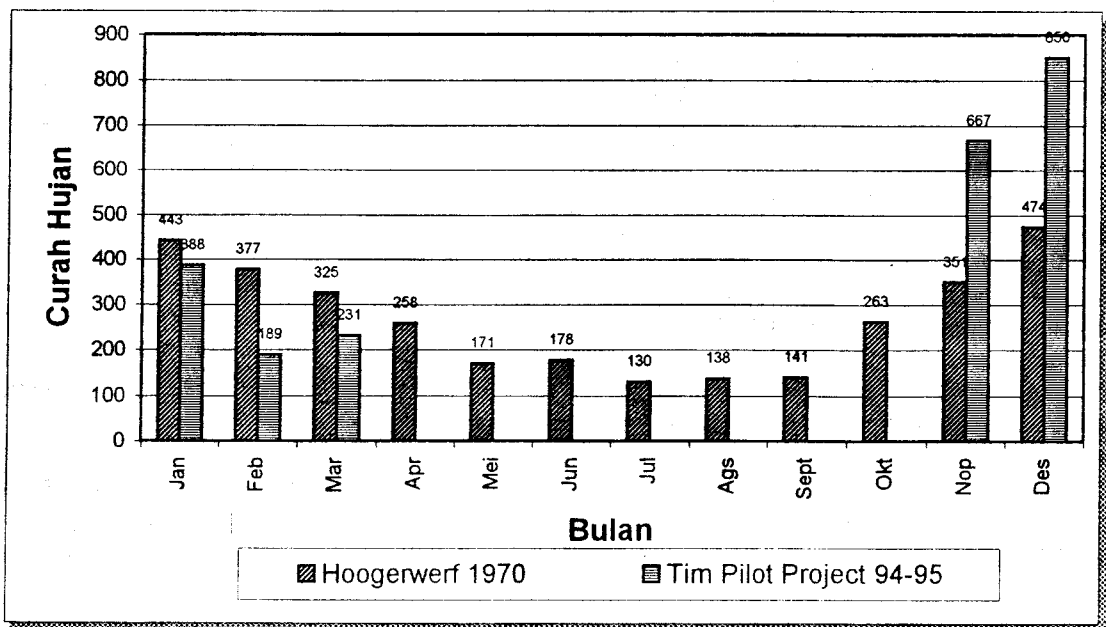
1. Iklim Makro

Iklim makro TN Ujung Kulon dapat digambarkan dari pengukuran yang dilakukan Hoogerwerf tahun 1970 dan Tim Pilot Project Pengelolaan habitat Badak Jawa pada tahun 1994 sampai 1995.

Curah Hujan

Curah hujan bulanan wilayah TN Ujung Kulon disajikan pada **Gambar 1**.

Dari **Gambar 1** terlihat bahwa jika prakiraan musim didasarkan Schmith-Ferguson maka wilayah TN Ujung Kulon mengalami bulan basah sepanjang tahun. Secara umum baik dari hasil pengukuran Hoogerwerf maupun Tim Pilot Project Pengelolaan Badak Jawa, ada kecenderungan curah hujan tinggi dari bulan Oktober sampai bulan April. Mulai bulan Mei curah hujan terukur rendah dan terendah pada bulan Juli. Dari bulan Agustus curah hujan naik kembali dan mencapai puncaknya pada bulan Desember.



Gambar 1. Curah Hujan Rataan Bulanan Wilayah Ujung Kulon

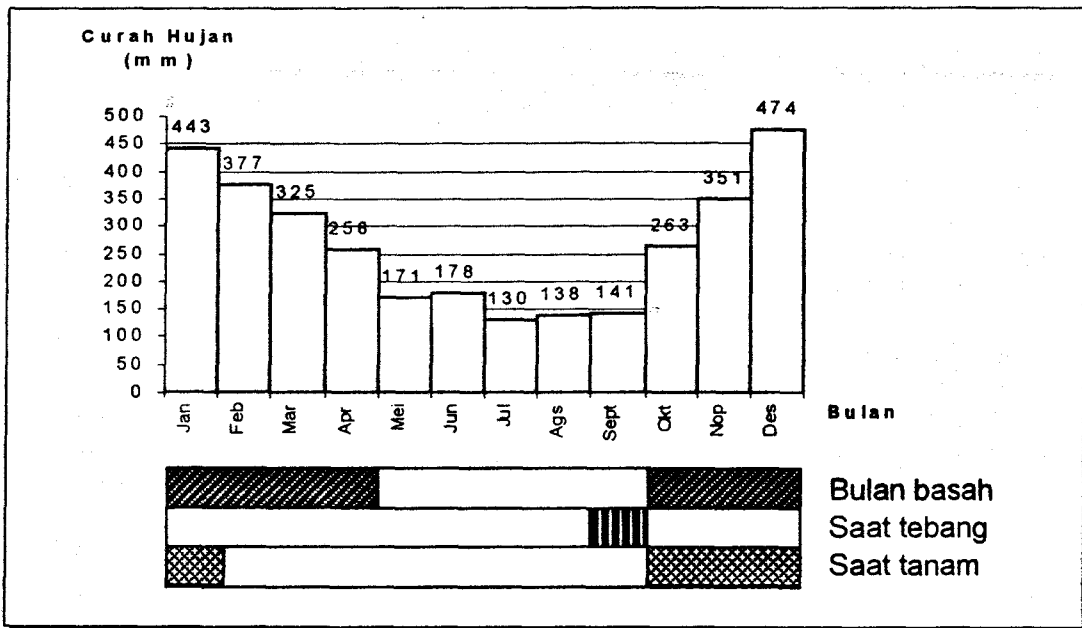
Pola curah hujan bulanan ini berguna dalam penentuan saat penebangan langkap dan saat penanaman tumbuhan pakan badak. Saat penebangan sebaiknya dilakukan pada bulan dengan ketersediaan air yang mencukupi pertumbuhan tumbuhan pakan tetapi dengan kemungkinan erosi yang serendah mungkin. Berdasarkan pola sebaran hujan maka saat penebangan langkap sebaiknya pada bulan September. Pada bulan ini air cukup tersedia tetapi erosi rendah karena curah hujan belum tinggi.

Prakiraan saat tanam yaitu mulai bulan Oktober dan paling lambat bulan Januari. Pada bulan-bulan ini

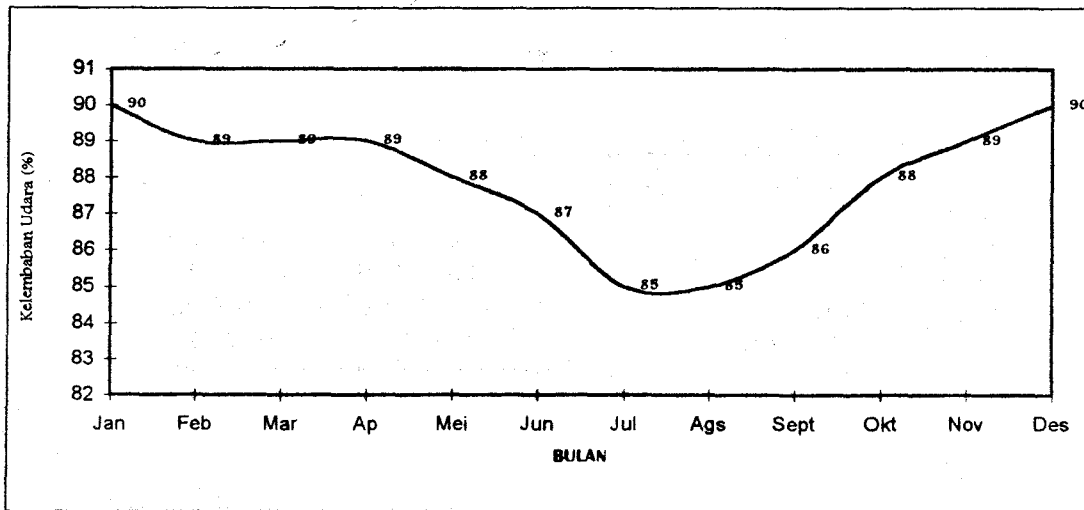
curah hujan tinggi sehingga tumbuhan cukup air. Jika penanaman terpaksa baru dapat dilaksanakan bulan Januari, kemungkinan hidup tumbuhan pakan masih tinggi karena ketika memasuki musim kemarau (Mei-September), tumbuhan sudah cukup kuat jika mengalami kekurangan air.

Suhu dan Kelembaban Udara

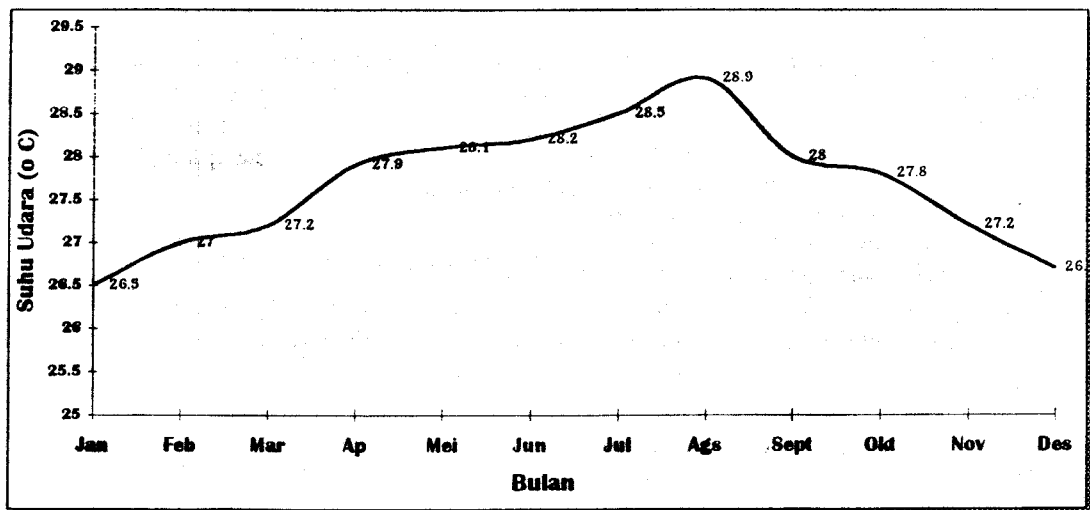
Suhu dan kelembaban udara rerata bulanan dari pengukuran tahun 1994 sampai dengan 1995 disajikan pada Gambar 3.



Gambar 2. Prakiraan saat penebangan langkap dan saat tanam tumbuhan pakan Badak Jawa



Gambar 3. Kelembaban Udara Rerata Bulanan Wilayah Ujung Kulon dari Tahun 1994 -1995



Gambar 4. Suhu Udara Rerata Bulanan Wilayah Ujung Kulon dari Tahun 1994-1995

Dari Gambar 2 dan 3 terlihat bahwa suhu udara rerata bulanan tertinggi terukur pada bulan Agustus dan terendah bulan Januari. Kelembaban udara tertinggi terjadi pada bulan Desember- Januari dan terendah bulan Juli - Agustus.

Fluktuasi suhu dan kelembaban udara rerata bulanan di Ujung Kulon relatif kecil. Suhu udara berkisar antara 26.5 - 28.9 °C dan kelembaban udara rerata bulanan berkisar antara 85 - 90 %.

A.2. Iklim Mikro

Pengamatan iklim mikro pada petak-petak percobaan di plot percobaan Cijengkol, Cibandawoh dan Cigenter, meliputi pengamatan suhu udara rata-rata harian, suhu udara maksimum, suhu udara minimum dan

kelembaban udara. Selain suhu udara dan kelembaban udara di Cijengkol, juga diamati intensitas radiasi surya yang sampai lantai hutan. Hasil pengukuran unsur-unsur iklim mikro ini diuraikan sebagai berikut:

Suhu Udara

Pengamatan suhu udara meliputi suhu udara rata-rata harian dan suhu udara maksimum-minimum. Adapun hasil pengukuran suhu udara ini disajikan pada Tabel 1.

Dari Tabel 1, terlihat bahwa suhu udara rata-rata harian dan suhu udara maksimum pada petak C dan D di plot percobaan Cibandawoh, Cijengkol maupun di Cigenter, relatif lebih tinggi dengan kisaran suhu udara lebih besar bila dibandingkan dengan petak-petak percobaan yang lainnya. Kondisi ini disebabkan oleh penutupan vegetasi

Tabel 1. Suhu Udara Rataan Harian dan Suhu Udara Maksimum-Minimum, di Plot Percobaan Cijengkol, Cibandawoh dan Cigenter

Petak Percobaan	Suhu Udara Rataan (°C)			Suhu Maksimum (°C)			Suhu Minimum (°C)		
	a	b	c	a	b	c	a	b	c
	A	38,3	26,0	25,9	32,0	29,8	29,7	24,5	22,2
B	28,7	26,2	26,3	32,2	30,4	30,6	24,0	22,0	22,0
C	28,5	26,5	26,4	33,5	31,0	30,9	23,5	21,9	21,9
D	28,9	26,4	26,4	35,0	30,9	30,9	23,2	21,8	21,9
E	28,2	25,7	25,8	31,6	29,0	29,3	24,8	22,3	22,3

Keterangan :

A : Penebasan Langkap 25%

B : Penebasan Langkap 50%

C : Penebasan Langkap 100% + Penanaman

D : Penebasan Langkap 100%

E : Kontrol

a : Plot Percobaan Cijengkol

b : Plot Percobaan Cibandawoh

c : Plot Percobaan Cigenter

di petak C dan D lebih jarang sehingga radiasi surya yang sampai di lantai hutan lebih besar. Tingginya penerimaan radiasi surya ini menyebabkan pemanasan udara di atasnya sangat efektif, sehingga meningkatkan suhu udara rata-rata harian dan suhu udara maksimumnya.

Sebaliknya, suhu udara minimum petak C dan D, lebih rendah daripada petak A, B dan E. Rendahnya suhu udara minimum pada petak C dan D disebabkan oleh karena pendinginan udara pada malam hari sangat efektif, dimana pemancaran energi dalam bentuk energi gelombang panjang ke angkasa bebas lepas karena halangan/hambatan di atas permukaan di atas tanah tidak rapat.

Selanjutnya, data suhu udara rata-rata harian dan suhu maksimum terendah, suhu minimum tertinggi serta data kisaran suhu udara harian tersempit, dicatat oleh petak kontrol. Penerimaan radiasi surya pada petak ini paling rendah apabila dibandingkan dengan petak A, B, C dan D. Rapatnya tajuk pada petak A menyebabkan penerimaan radiasi di lantai hutan juga rendah. Keadaan ini mengakibatkan suhu udara rata-rata harian dan suhu udara maksimumnya juga rendah. Pancaran radiasi dari permukaan tanah pada malam hari tertahan oleh tajuk dan menyebabkan suhu udara minimum pada petak kontrol ini lebih hangat/lebih tinggi dari petak lainnya.

Kelembaban Udara

Kelembaban udara suatu tempat ditentukan oleh perbandingan kandungan uap air aktual dengan kapasitas udara untuk menampung uap air. Kandungan uap air aktual ditentukan oleh ketersediaan air serta energi (radiasi surya) untuk menguapkannya. Pada keadaan dimana uap air aktual relatif konstan, peningkatan suhu udara yang disebabkan peningkatan penerimaan radiasi surya akan menyebabkan peningkatan kemampuan udara untuk menampung uap air, sehingga mengakibatkan penurunan kelembaban udara (kelembaban nisbi).

Kelembaban udara di plot percobaan Cijengkol, Cibandawoh dan Cigenter disajikan pada Tabel 2. Dari beberapa petak percobaan, di plot percobaan Cijengkol, Cibandawoh dan Cigenter, kelembaban udara (RH) terendah tercatat di petak percobaan D, diikuti petak percobaan C dengan perbedaan yang tidak menyolok. Sedangkan kelembaban udara tertinggi tercatat pada petak E. Adapun tingginya penerimaan radiasi di petak percobaan D mengakibatkan suhu udara tinggi pula dan menyebabkan kelembaban udara di petak ini rendah. Sedangkan petak percobaan E (kontrol), penerimaan radiasi surya yang rendah menyebabkan suhu udaranya juga rendah dan kelembaban udara di petak ini tinggi.

Tabel 2. Kelembaban Udara di Plot Percobaan Cijengkol, Cibandawoh dan Cigenter

Petak Percobaan	Kelembaban Udara (%)		
	Cijengkol	Cibandawoh	Cigenter
A	78	91	91
B	75	90	91
C	75	89	90
D	75	89	90
E	78	92	92

Radiasi Surya

Hasil pengukuran intensitas radiasi surya di tiga plot percobaan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Intensitas Radiasi Surya di Plot Percobaan Cibandawoh, Cigenter dan Cijengkol (cal/cm/mt)

Petak Percobaan	Cibandawoh	Cigenter	Cijengkol
A	0.525	0.525	0.554
B	0.621	0.65	0.669
C	1.729	1.806	1.825
D	1.767	1.834	0.863
E	0.43	0.487	0.525

Dari pengukuran intensitas radiasi surya dengan Tube Solarimeter, intensitas radiasi surya terendah terukur pada petak E (kontrol), pada petak ini intersepsi radiasi surya oleh tajuk hutan sangat tinggi sehingga yang terukur di lantai hutan rendah. Intensitas radiasi surya di petak C dan D sangat tinggi, ini disebabkan oleh pembukaan tajuk langkap 100% sehingga radiasi surya dapat lolos sampai lantai hutan.

Dari beberapa perlakuan di setiap plot percobaan, petak B dengan penebasan langkap 50% ternyata dapat menciptakan kondisi mikro yang dapat mendorong pertumbuhan vegetasi tingkat semai.

B. TANAH

Berdasarkan klasifikasi yang dilakukan oleh Reuler dan Hommel, 1987 (*dalam Hommel, 1987*), tanah di TN Ujung Kulon dapat dibagi menjadi 7 grup yaitu :

1. Tanah-tanah yang berdrainase berlebihan (*excessively drained soil*).

Yang termasuk dalam grup ini adalah tanah litosol yang berkembang di atas berbagai tipe batuan, tersebar di daerah sekitar Gunung payung khususnya di dataran rendah sepanjang pantai di sebelah Selatan dan Barat.

Fluvial kalkarik yang berkembang pada pasir aluvial ditemukan di daerah pantai berpasir, sedangkan kambisol kalsik yang berkembang pada pasir aluvial ditemukan pada dinding pantai yang ditumbuhi hutan. Selain itu juga tanah regosol kalkarik yang berkembang di atas koral dan tersebar di daerah *pseudro-barrier reef* dan di zona transisi laguna purba di dataran pantai daratan utama.

2. Tanah berdrainase agak berlebihan.

Yang termasuk ke dalam grup ini yaitu regosol kalkarik yang berkembang pada pasir koral yang terdapat di dataran pantai Pulau Peucang. Selain itu juga tanah kambisol distrik yang berkembang di atas pasir berkapur atau batu kapur. Tanah ini ditemukan di pantai berkapur sepanjang pantai Selatan, tetapi juga ditemukan di puncak Telanca. Kambisol distrik yang berkembang pada pasir aluvial ditemukan di bagian barat laut dataran erosi yang berbatasan dengan daerah perbukitan bagian Barat. Kambisol distrik yang berkembang di atas batuan endapan (termasuk tufa) terdapat di dataran tinggi Gunung Payung, umumnya di bawah ketinggian 150 m dpl.

3. Kelompok tanah berdrainase baik

Tanah kambisol eutrik yang berkembang di atas tufa, jenis tanah ini umum ditemukan di daerah-daerah tertinggi di perbukitan sebelah Barat, juga ditemukan di Tanjung Gede, Gunung Kendeng dan secara lokal di daerah dataran yang lebih rendah dari perbukitan sebelah Barat. Nitosol distrik yang berkembang di atas batuan endapan (termasuk tufa) ditemukan terbatas di dataran tinggi Gunung Payung dan umumnya di atas ketinggian 150 m dpl. Jenis ini juga ditemukan di dekat gunung Honje. Kambisol distrik yang berkembang di atas batu gamping/kapur selain itu termasuk ke dalam grup ini yaitu kambisol eutrik yang berkembang di atas batu gamping, jenis tanah ini ditemukan di dataran tinggi batu gamping dan daerah sekitar dataran erosi.

4. Tanah-tanah yang berdrainase cukup baik

Luvisol gleyik yang berkembang di atas batu gamping atau bahan liat, jenis tanah ini ditemukan di dataran tanah kering sebelah Barat Jamang. Kambisol eutrik yang berkembang di atas andesit, jenis tanah ini sangat umum ditemukan di daerah perbukitan sebelah barat, secara lokal juga ditemukan di dataran tinggi Payung. Kambisol gleyik berkembang di atas bahan induk yang tidak diketahui asalnya, tanah ini ditemukan di beberapa lokasi di daerah sebelah Timur Semenanjung Ujung Kulon, dekat pantai Selatan, tetapi di belakang tebing-tebing

pantai berbatu. Regosol untuk yang berkembang pada pasir atau lempung aluvial, sebagian besar areal ini bertepatan dengan areal padang penggembalaan dan areal sekitarnya, juga ditemukan di Cicangkeuteuk dan di daerah peralihan antara hutan mangrove dengan hutan pedalaman.

5. Tanah-tanah berdrainase agak buruk

Luvial gleyik yang berkembang pada bahan liat. Jenis tanah ini umum dijumpai di daerah kering, kecuali di sebelah Barat Jamang, secara lokal jenis tanah ini dijumpai di perbatasan antara dataran erosi dengan gunung Honje.

6. Tanah-tanah berdrainase buruk

Fluvisol kalkarik yang berkembang pada pasir aluvial. Jenis tanah ini hanya ditemukan di daerah depresi di dataran pantai Pulau Peucang. Fluvial distrik yang berkembang pada pasir atau (liat) lempung aluvial, paling umum dijumpai di hutan mangrove bagian dalam, juga di pasir yang terdapat di dalam atau di bagian depan hutan mangrove bagian luar.

7. Tanah-tanah berdrainase sangat buruk

Fluvisol thionik yang berkembang pada berbagai sedimen aluvial, jenis tanah ini dijumpai terbatas di bagian luar hutan mangrove.

Hasil analisis tanah di plot percobaan Cijengkol, Cigenter dan Cibandawoh adalah sebagai berikut :

a. Bobot Isi (*Bulk density*) dan porositas tanah

Nilai bobot isi di plot percobaan Cijengkol yaitu 0.93 g/cc, Cigenter 1.16 g/cc dan Cibandawoh 1.14 g/cc. Porositas yang terukur di plot Cijengkol yaitu 65.10%, Cigenter 56.42% dan Cibandawoh 57.17%.

b. Permeabilitas Tanah

Permeabilitas tanah di plot percobaan sangat bervariasi mulai dari sangat lambat sampai sedang-cepat. Permeabilitas tanah di plot percobaan cijengkol yaitu 1.64 cm/jam termasuk ke dalam kategori lambat, di plot Cigenter nilai permeabilitas tanahnya sebesar 0.33 cm/jam termasuk sangat lambat, dan di plot Cibandawoh 19.79 cm/jam termasuk sedang-cepat.

c. Ketersediaan Air Tanah

Ketersediaan air tanah di plot cijengkol 20.14%, Cibandawoh 17.04% dan Cigenter 14.71%.

d. Tekstur Tanah

Dari hasil analisis tanah di plot percobaan Cigenter, sebagian besar teksturnya liat, sebagian kecil lempung berliat dan lempung berdebu. Di plot

cibandawoh sebagian besar berliat dan sebagian kecil lempung berliat dan liat berdebu. Plot percobaan Cijengkol sebagian besar teksturnya lempung berliat dan lainnya lempung berdebu, berliat dan berdebu halus.

C. KETERSEDIAAN AIR

Ketersediaan air di Ujung Kulon bagi badak Jawa bukan merupakan faktor pembatas kritis. Meskipun pada musim kemarau sebagian sungai mengalami kekeringan, air tersedia sepanjang tahun, terutama di S. Cigenter, S. Cibandawoh, S. Cibunar, S. Cijungkulon dan S. Citadahan. Daerah-daerah rawa yang berair payau di sepanjang pantai Laban hingga Citelang dapat dikatakan kurang sesuai bagi badak Jawa.

Berdasarkan hasil penelitian lapangan di 10 unit contoh diketahui bahwa pH air rata-rata berkisar antara 6.65-7.80, hanya di kubangan badak pH air tanah bersifat asam dengan pH 4.8. Pengukuran daya hantar listrik yang bertujuan untuk mengetahui kadar logam dalam air di dalam unit contoh terbagi menjadi dua bagian, yaitu bagian unit contoh yang mengandung daya hantar listriknya relatif kecil (berkisar antara 110 - 4100 $\text{\text{a}}\text{mhos/cm}$) di bandingkan bagian unit contoh lain yang berkisar antara 54.000 - 62.500 $\text{\text{a}}\text{mhos/cm}$. Rata-rata debit air di empat unit contoh yang diamati relatif kecil yaitu berkisar antara 0.02 - 1.569 m^3/detik , sedangkan di unit contoh yang lain debit air dapat dikatakan mendekati nol. Data Oksigen terlarut (Dissolved Oxygen) di seluruh unit contoh berkisar antara 4,4-7,8 mg/l . Sedangkan BOD berkisar antara 6-24 mg/l . Nilai-nilai parameter kualitas air yang diamati disajikan pada Tabel 4.

pH adalah salah satu alat untuk mengetahui tingkat keasaman dan kebasaan suatu badan air. pH didefinisikan sebagai negatif logaritma konsentrasi ion hidrogen. Keasaman ditandai dari skala 0-7 dan kebasaan dari 7-14. Berdasarkan hasil pengukuran dalam studi ini diduga

bahwa kondisi pH alamiah air minum badak berkisar antara 6.65 - 7.80. Pendugaan sungai sebagai tempat minum badak didasarkan kepada:

- Jumlah jejak badak yang relatif banyak dijumpai di sepanjang S. Cigenter dan Cijungkulon.
- Hasil wawancara dengan beberapa petugas lapangan mengenai fungsi badan air ini sebagai tempat minum dan mandi badak.

D. HIDROLOGI

Di semenanjung Ujungkulon terdapat pola aliran sungai yang berbeda, pada daerah berbukit di bagian barat banyak sungai kecil dengan arus yang umumnya deras berasal dari Gunung Payung dan Gunung Sikuya, serta sungai-sungai tersebut tidak pernah kering sepanjang tahun. Sungai Cikuya dan Cijungkulon mengalir ke arah Selatan dari Gunung Payung dan dataran telanca. Di bagian Timur semenanjung Ujungkulon tidak memiliki pola aliran sungai yang baik, dan umumnya mengalir ke arah Utara, Timur dan Selatan dari dataran Telanca dengan muara-muara yang berendapan gugusan pasir, sehingga membentuk rawa-rawa musiman. Di bagian ini terdapat sungai-sungai Cigenter, Cikarang, Citadahan, Cibandawoh dan Cikeusik. Di bagian Utara sungai Nyawaan, Nyiur, jamang dan Citelang membentuk daerah-daerah rawa air tawar yang luas. Di Pulau Peucang dan handeuleum karena pulaunya kecil tidak dijumpai adanya sungai, tetapi pada musim hujan pada bagian Barat dan Timur Laut Pulau Peucang terjadi rawa air tawar.

Pulau Panaitan umumnya mempunyai pola aliran sungai yang baik, yang mengalir ke arah pantai dengan sungai-sungai kecil (musiman) dan sungai besar antara lain sungai Cilentah yang mengalir ke arah Timur, sungai Cijangkah yang mengalir ke arah Utara, dan sungai Ciharashas yang mengalir ke Selatan teluk

Tabel 4. Beberapa sifat fisik/kimia air di sungai dan genangan di Semenanjung Ujung Kulon

No.	Nama lokasi	pH	Daya Hantar listrik	Debit	DO (mg/l)	CO2 bebas (mg/l)
1	Sungai Cidaun	7.4	110	0.276	7.5	7.5
2	Sungai Cikuya	7.1	180	0.02	6	10
3	Sungai Cijungkulon	7.1	4100	1.569	5.6	7.5
4	Sungai Cibunar	6.65	120	0.515	7.8	6.5
5	Kubangan badak di Cigenter	4.8	420	-	-	-
6	Air Mandi badak	7.3	610	-	3.5	24
7	Rawa Cibalagadigi	7.3	60500	-	4.4	18.5
8	Pantai Cibalagadigi	7.5	62500	-	6.4	6
9	Sungai Cigenter (3 Km)	7.7	54000	-	4.6	8.5
10	Sungai Cigenter (1.5 Km)	7.8	54000	-	5.6	8

Kasuaris. Juga terdapat beberapa hutan rawa air tawar di bagian Timur Laut (Legon Lentah-Citambuyung) dan bagian Selatan pada teluk kasuaris.

Wilayah sekitar kawasan Gunung Honje (Kecamatan Sumur dan Kecamatan Cimanggu) membentuk dua aliran sungai yang mengalir ke arah Barat (Teluk Selamat Datang) dan ke arah timur/Selatan (Samudra Hindia). Sumber mata air sungai-sungai tersebut berasal dari kawasan hutan taman Nasional Ujung Kulon. Sungai-sungai tersebut mengalir melewati lereng-lereng Gunung Honje menuju pantai, dan umumnya merupakan sungai-sungai kecil dan terbesar hanya sungai Cika-lejetan berasal dari bagian Barat Gunung Honje mengalir ke arah Barat Daya mencapai pantai Selatan. Air sungai tersebut banyak dipakai oleh masyarakat untuk keperluan hidup sehari-hari, serta sumberdaya air tersebut potensial untuk dikembangkan bagi keperluan air bersih, irigasi sawah dan kolam ikan. Fluktuasi aliran air pada musim kemarau dan musim hujan berbeda sangat nyata, sehingga di musim kemarau terasa sungai-sungai kering dan di musim hujan sungai-sungai melimpah airnya. Hal ini terjadi akibat rusaknya fungsi hidrologis dari hutan-hutan yang ada di bagian hulu sungai-sungai tersebut akibat perambahan hutan oleh masyarakat.

III. KESIMPULAN

1. Monitoring kondisi iklim secara *time series* penting dilakukan, karena iklim menentukan karakteristik habitat Badak Jawa.
2. Dengan mengetahui pola sebaran hujan dapat digunakan sebagai dasar untuk menentukan saat penebangan langkap dan saat penanaman tumbuhan pakan.
3. Pola kondisi iklim mikro dengan suhu udara rata-rata harian berkisar $26.2 - 28.7^{\circ}C$ dan kelembaban

udara berkisar $75 - 91\%$ serta intensitas radiasi surya $0.621 - 0.669 \text{ Cal/Cm}^2/\text{ml}$ adalah merupakan kondisi yang baik untuk pertumbuhan tingkat, sesuai tumbuhan pakan.

4. Ketersediaan air di Ujung Kulon bukan merupakan pembatas kritis bagi Badak Jawa, meskipun ketersediaan air pada musim kemarau dan musim penghujan perbedaannya cukup nyata.
5. Secara umum kualitas air di beberapa sungai seperti S.Cidaun, Cikuya, Cijungkulon, Cibunar dan Cigenter masih dalam batas toleransi yang belum mengganggu kehidupan biota air dan satwa yang menggunakannya.
6. Selain mempertimbangkan kondisi iklim terutama curah hujan, saat penebangan langkap harus juga mempertimbangkan kondisi tanah yang ada. Pemilihan tempat dengan erosivitas tanah rendah dan topografi datar sampai landai akan mengurangi erosi yang terjadi.

DAFTAR PUSTAKA

- FARDIAZ, S. 1992. Polusi Air dan Polusi Udara. Kerjasama Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi dengan Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi IPB. Bogor.
- HANDOKO. 1993. Klimatologi Dasar, Landasan Pemahaman Fisika Atmosfer dan Unsur-unsur Iklim. Jurusan Geofisika dan Meteorologi, FMIPA - IPA. Bogor.
- HARDJOWIGWNO, S. 1993. Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis. Akademika Pressindo. Jakarta.
- SASTRAWIJAYA, A.T. 1991. Pencemaran Lingkungan. Jakarta.
- SOEPARDI, G. 1983. Sifat dan Ciri Tanah. Bogor.