Perubahan Potensial Matrik...

by Setyo Wardoyo

Submission date: 02-Oct-2018 10:08AM (UTC+0700)
Submission ID: 1012083024
File name: Perubahan_Potensial_Matrik....doc (373K)
Word count: 3302
Character count: 19667

PERUBAHAN POTENSIAL MATRIK DAN LENGAS TANAH DIBAWAH TEGAKAN VEGETASI PASIR PANTAI DI KABUPATEN KULON PROGO

(The Changes of Matrix Potential and Soil Moisture Under Vegetation Stands of Coastal Areas in Kulon Progo District)

Setyo Wardoyo[1)], Lanjar Sudarto[1)] dan Ikhwan[2)]
[1)]Staf Jurusan Ilmu Tanah UPN "Veteran" Yogyakarta, Jl. Lingkar Utara, Condongcatur Yogyakarta 55283 Telp/Fax. 274-486737. Email: setyowdr@yahoo.co.id
[2)]Alumni Jurusan Ilmu Tanah UPN "Veteran" Yogyakarta

ABSTRAK

Perubahan potensial matrik dan lengas tanah di bawah tegakan vegetasi pasir pantai perlu diteliti, karena dapat menentukan banyaknya air yang diperlukan oleh vegetasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perubahan potensial matrik dan lengas tanah serta mencari vegetasi yang tahan terhadap rendahnya lengas tanah. Lokasi penelitian di lahan pantai, Desa Bugel, Kabupaten Kulon Progo. Metode yang digunakan adalah metode survey, pengambilan sampel tanah dilakukan secara purposif di bawah vegetasi Krandang, Biduri, Cemara udang dan Rumput angin. Potensial matrik diukur langsung di lapangan menggunakan tensiometer tanah pada kedalaman 0-20 cm dan diamati setiap 15 menit sekali dari jam 07.00 s/d 12.00 WIB dan 30 menit sekali dari jam 12.00 s/d 16.00 WIB dalam kurun waktu selama 3 hari berturut-turut. Sampel tanah diambil 3 jam sekali untuk dianalisis kadar lengasnya di laboratorium. Parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah potensial matrik, kadar lengas dan kehilangan lengas tanah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanah di bawah beberapa vegetasi, nilai potensial matrik meningkat berdasarkan waktu. Kadar lengas tanah harian pada setiap harinya semakin berkurang ketika memasuki sore hari. Vegetasi yang membutuhkan air paling sedikit atau tahan terhadap rendahnya lengas tanah adalah Krandang (*Canavalia virosa*).

Kata kunci: potensial matrik, lengas tanah, vegetasi krandang.

ABSTRACT

Changes in the matrix potential and soil moisture under vegetation stands of coastal areas have been research, because it can determine the amount of water needed by the vegetation. The objective of this research was to find out changes in matrix potential and soil moisture and to find vegetation that are resistant to low soil moisture. Location of this research was in coastal areas, Bugel Village, Kulon Progo District. The method used in this research is the survey method, soil sampling undertaken purposively under vegetation of *Canavalia*, *Calotropis*, *Casuarina*, and *Grass wind*. Matrix potential is measured directly in the field using soil tensiometer at a depth of 0-20 cm and observed every 15 minutes from 07.00 pm untill 12.00 am and 30 minutes from 12:00 am until 16:00 pm within 3 days respectively. The soil sample was token 3 hours to analyze moisture content in the laboratory. The parameters used in this research were: the matrix potential, moisture content and soil moisture loss. The results showed that the soil under some vegetation, the matrix potential value increases with time. Daily soil moisture levels for each day less and less when entering the afternoon. The Vegetation that requires water or at least resistant to low soil moisture is Krandang (*Canavalia virosa*).

Keywords: matrix potential, soil moisture, Canavalia.

PENDAHULUAN

Potensial matrik (ψ_m) merupakan gaya tarik atau jerapan oleh bahan padatan tanah (matrik) terhadap air. Gaya matrik ini menurunkan energi bebas air, sehingga air menjadi terjerap ke permukaan bahan padat dan tidak bebas untuk bergerak (Foth, 1995). Potensial matrik di lapangan dapat diketahui dengan menggunakan tensiometer. Menurut Anonim (2009), pemakaian tensiometer lebih cocok untuk tanah berpasir dimana umumnya lengas tanah tersedia untuk tanaman terjadi pada tegangan kurang dari 1 atm.

Menurut Richards dan Weaver (1944) *cit* Hillel (1982), tensiometer telah lama digunakan dalam membantu waktu pengairan tanaman pertanian dan kebun buah-buahan, juga tanaman dalam pot. Cara yang umum dilakukan adalah meletakkan tensiometer pada satu kedalaman atau lebih yang menggambarkan zona perakaran, dan untuk mengairi lahan bila tensiometer menunjukkan bahwa hisapan matrik telah mencapai nilai yang sudah ditentukan sebelumnya. Suatu pengukur tegangan (tensiometer) tersebut bekerja dengan memuaskan hanya sampai tegangan 0,8 atm, alat tersebut berguna pada tanah berpasir, dimana hal ini merupakan bagian yang utama dari air yang tersedia, atau untuk tanaman yang harus diberi air irigasi cukup sering (Hansen, 1986).

Menurut Suhardjo *et al*., (2000) *cit*. Anonim, (2006), lahan pantai merupakan bagian dari daratan pantai (*coastal plain*) yang berupa daerah peralihan daratan dengan perairan lautan, yang biasanya disebut sebagai lahan pesisir. Kawasan pantai merupakan daerah datar atau bergelombang dengan perbedaan ketinggian tidak lebih dari 200 m dari permukaan laut, yang dibentuk oleh endapan pantai dan sungai yang bersifat lepas, dicirikan dengan adanya bagian yang kering (daratan) dan basah (rawa). Garis pantai dicirikan oleh suatu garis batas pertemuan antara daratan dan air laut. Oleh karena itu, posisi garis pantai bersifat tidak tetap dan dapat berpindah sesuai dengan pasang surut air laut dan abrasi pantai atau endapan lumpur (Anonim, 2006).

Bentangan pasir pantai ini berkisar antara 1-3 km dari garis pantai. Sistem landform lahan pantai yaitu : (a) gumuk pasir, yaitu berkisar antara 20-500 m dari garis pantai terdiri atas pasir kasar; (b) bukit pasir, yaitu berkisar antara 500-1000 m dari garis pantai tersusun atas pasir kasar-sedang; (c) lagoon, yaitu berkisar antara 1000-2500 m; dan (d) Kampung, yaitu terletak sekitar >2500 m dari garis pantai ke arah pedalaman. Tekstur bahan penyusun tanah umumnya makin halus ke arah pedalaman. Lokasi penelitian terletak di daerah bukit pasir, sehingga tekstur tanahnya pasir kasar sampai sedang (Siradz dan Kabirun, 2009).

Lahan pantai memiliki sifat fisik dan kimia tanah yang kurang baik bagi lingkungan tanaman. Hal ini dikarenakan lahan pantai memiliki suhu tinggi yang memungkinkan tingginya penguapan sehingga air sangat mudah hilang. Selain itu, tanah di lahan pantai memiliki tekstur pasir dan memiliki struktur lepas-lepas yang menjadikannya sulit dalam mengikat air dan bahan organik dalam waktu yang lama akibatnya kandungan air dan bahan organik yang dikandungnya sangat sedikit (Sarief, 1989). Kemampuan tanah menahan air dipengaruhi oleh tekstur tanah. Tanah-tanah bertekstur kasar mempunyai daya menahan air yang lebih kecil daripada tanah-tanah bertekstur halus. Oleh karena itu, tanaman yang ditanam pada tanah pasir umumnya lebih mudah mengalami kekeringan daripada tanah-tanah yang bertekstur lempung. Pada lokasi penelitian, tekstur tanah yang dominan adalah pasir, sehingga tanah di lokasi penelitian mempunyai kemampuan menahan air yang rendah.

Tjasyono (2004) menjelaskan bahwa, fluktuasi suhu di dalam tanah akan mempengaruhi kegiatan akar tanaman dalam menghisap air terutama pada tanaman yang mempunyai akar dangkal. Fluktuasi suhu tanah bergantung pada kedalaman tanah. Makin dalam lapisan tanah, maka fluktuasi suhu makin kecil sampai kedalaman redaman. Pada kedalaman lebih besar dari 50 cm fluktuasi suhu tanah tidak banyak mengalami perubahan (tidak bervariasi), hal ini dikarenakan penjalaran panas yang terjadi dari permukaan tanah menuju ke bawah diredam oleh kandungan air yang lebih tinggi dibandingkan di permukaan.

Pada umumnya temperatur tanah pada lapisan atas lebih tinggi dibandingkan lapisan di bawahnya, ditambahkan oleh Hanks & Aschroft (1988), panas yang lebih tinggi ini akan menyebabkan tanah di lapisan atas lebih cepat kering. Di dalam Foth (1995), ketika bahan padatan tanah menyerap air maka bahan padatan tanah tersebut akan melepaskan panas sehingga air di dalam tanah bergerak dari bahan padatan yang jenuh air ke arah bahan padatan yang kering.

Pantai di Kabupaten Kulon Progo pada bagian tanggulnya ditumbuhi beberapa tumbuhan pantai yang telah ada >20 tahun, diantaranya adalah Rumput angin (*Spinifex littoreus*), dan Biduri (*Calotropis gigantea*), kemudian ada tanaman yang akan dikembangkan oleh Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP), yaitu Krandang (*Canavalia virosa*), terdapat juga tanaman reklamasi yang ditanami untuk memecah angin laut yang mengandung garam agar tidak mengganggu produktivitas tanaman pangan yang diusahakan penduduk setempat, yaitu Cemara udang (*Casuarina equisetifolia*). Berdasarkan perbedaan jenis vegetasi pantai di Kabupaten Kulon Progo, peneliti tertarik untuk meneliti tentang perubahan potensial matrik dan lengas tanah di bawah beberapa vegetasi pantai dengan usia yang sama dan berada di garis pantai yang sama.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perubahan potensial matrik dan lengas tanah serta mencari vegetasi yang tahan terhadap rendahnya lengas tanah di lahan pasir pantai Kabupaten Kulon Progo.

Manfaat hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan masukan dan pengambilan kebijakan, khususnya berhubungan dengan reklamasi lahan pantai untuk pertanian. Selain itu juga sebagai informasi untuk mengembangkan vegetasi yang tahan rendahnya lengas tanah di lahan pasir yang lain untuk rehabilitasi pasir lereng G. Merapi.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada bulan Juli sampai Agustus 2009 di Kawasan pasir pantai Desa Bugel, Kecamatan Panjatan, Kabupaten Kulon Progo. Tinggi tempat adalah ± 2 meter dari permukaan laut (mdpl), dengan bentuk wilayah datar sampai berombak. Kedalaman air tanah sekitar ± 5 meter dari permukaan tanah. Secara geografis terletak antara 7^0 55' 24'' sampai 7^0 57' 30" Lintang Selatan dan 110^0 08' 50'' sampai 110^0 10' 40" Bujur Timur. Klasifikasi iklim termasuk dalam kelas E (Agak kering), Rata-rata temperatur udara selama penelitian di lapangan yaitu 27,3 ^{0}C - 29,4 ^{0}C.

Alat yang digunakan adalah tensiometer tanah, termometer tanah, Kompas, ring sampel, pisau tanah, dan peralatan analisis di laboratorium. Bahan yang dipakai adalah sampel tanah, dan bahan yang digunakan di laboratorium serta vegetasi khas pasir pantai.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey. Pengambilan sampel tanah dilakukan secara purposif, yaitu dengan mengambil sampel tanah yang telah ditentukan letaknya di bawah beberapa vegetasi khas pasir pantai, yaitu Krandang (*Canavalia virosa*), Biduri (*Calotropis gigantea*), Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*) dan Rumput angin (*Spinifex littoreus*). Potensial matrik diamati dengan pengukuran langsung di lapangan menggunakan tensiometer tanah pada kedalaman 0-20 cm dari permukaan tanah. Pencatatan hasil pembacaan tensiometer dilakukan setiap 15 menit sekali dari jam 07.00 WIB s/d 12.00 WIB dan 30 menit sekali dari jam 12.00 WIB s/d 16.00 WIB. Pencatatan dilakukan selama 3 hari berturut-turut. Sampel tanah diambil 3 jam sekali untuk dianalisis kadar lengasnya di laboratorium.

Parameter yang akan digunakan untuk penelitian ini adalah sebagai berikut: Potensial Matriks (Ψ_m) (cm H_2O) dengan tensiometer tanah, dan kadar lengas tanah dengan metode gravimetrik.

HASIL PENELITIAN

Potensial Matriks (Ψ_m)

Potensial matrik diamati untuk mengetahui perubahan hisapan matrik berdasarkan waktu di bawah beberapa tegakan vegetasi sehingga mempengaruhi kadar lengas tanahnya. Menurut Badan Standardisasi Nasional (2009), tegangan hisap (potensial matrik) disebut juga tekanan negatif adalah potensi yang ditimbulkan oleh daya ikatan permukaan partikel tanah dengan molekul air (adhesi) dan ikatan antar molekul air (kohesi). Makin tinggi nilai tegangan hisap makin rendah kadar air tanah.

Tabel 1. Potensial Matrik Berdasarkan Waktu di Bawah Tegakan Beberapa Vegetasi

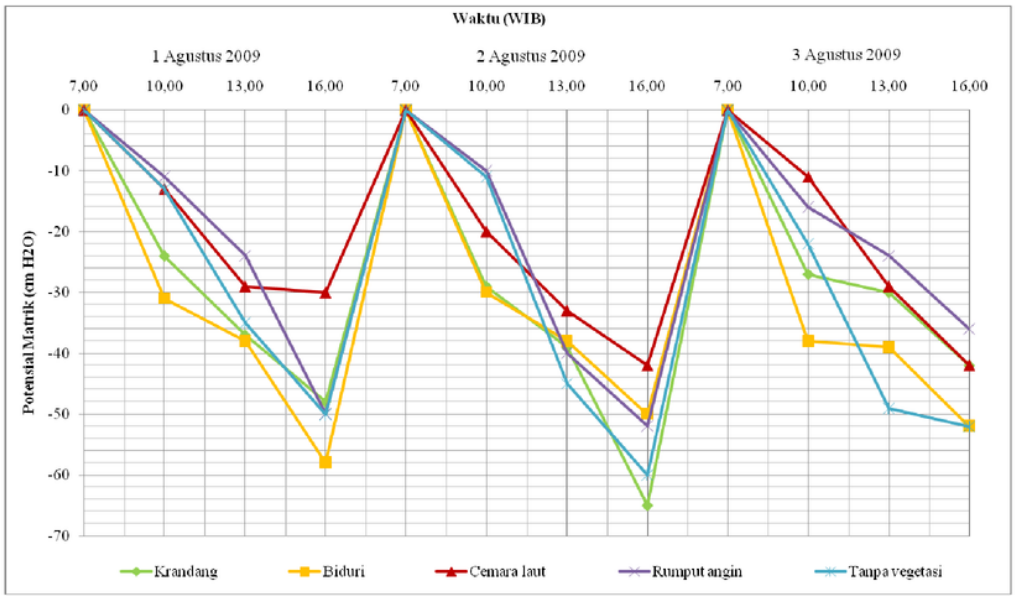
Hari	Jam pengamatan	Krandang	Biduri	Cemara Laut	Rumput Angin	Tanpa Vegetasi
				Ψm		
I	7	0	0	0	0	0
	10	-24	-31	-13	-11	-13
	13	-37	-38	-29	-24	-35
	16	-48	-58	-30	-50	-50
II	7	0	0	0	0	0
	10	-29	-30	-20	-10	-11
	13	-39	-38	-33	-40	-45
	16	-65	-50	-42	-52	-60
III	7	0	0	0	0	0
	10	-27	-38	-11	-16	-22
	13	-30	-39	-29	-24	-49
	16	-42	-52	-42	-36	-52

Keterangan :
Ψm = Potensial Matrik (cm H_2O).

Hasil pencatatan Potensial Matrik tanah di lapangan berdasarkan waktu terdapat pada Tabel 1 dan disajikan pada Gambar 1. Berdasarkan Gambar 1 menunjukkan perubahan nilai potensial matrik pada hari pertama, kedua, dan ketiga. Nilai potensial matrik yang dicatat pada hari pertama berlangsung dari jam 07.00 WIB hingga pukul 16.00 WIB, kemudian tensiometer yang digunakan dilepaskan dari lokasi dan kemudian dipasangkan lagi

pada jam 07.00 WIB dihari kedua, dan seterusnya. Hal ini menyebabkan nilai potensial matrik pada jam 07.00 WIB pada ketiga hari pengamatan adalah nol. Menurut Badan Standardisasi Nasional (2009), nilai nol ini adalah histeresis alat (keterlambatan respon alat yang tidak langsung menanggapi perubahan kelembaban tanah sekelilingnya).

Hasil pencatatan potensial matrik pada semua lokasi menunjukkan adanya peningkatan dari jam 07.00 WIB sampai jam 16.00 WIB. Nilai potensial matrik yang tercatat tidak langsung meningkat, tetapi mengalami pengurangan yang disebabkan oleh air yang berada di dalam pipa tensiometer keluar melalui keramik porous yang ditancapkan ke dalam tanah pada kedalaman 0-20 cm, sehingga terjadi penambahan air ke dalam tanah dari tensiometer dan nilai potensial matrik yang terbaca menurun. Artinya tanah di sekitar tensiometer mengalami kekurangan air sehingga air yang berada di dalam tensiometer akan mengalir keluar menuju tanah yang kekurangan air dan akan berhenti bila telah terjadi kesetimbangan antara kandungan lengas tanah dan tensiometer.



Gambar 1. Potensial Matrik di Bawah Beberapa Tegakan Vegetasi Berdasarkan Waktu

Pada hari pertama nilai potensial matrik yang tercatat pada pukul 16.00 WIB berada pada tanah di bawah vegetasi biduri yaitu -58 cm H_2O, pada hari kedua berada pada tanah di bawah vegetasi krandang -65 cm H_2O, sedangkan pada hari ketiga berada pada tanah di bawah vegetasi biduri dan pada tanah tanpa vegetasi yaitu -52 cm H_2O.

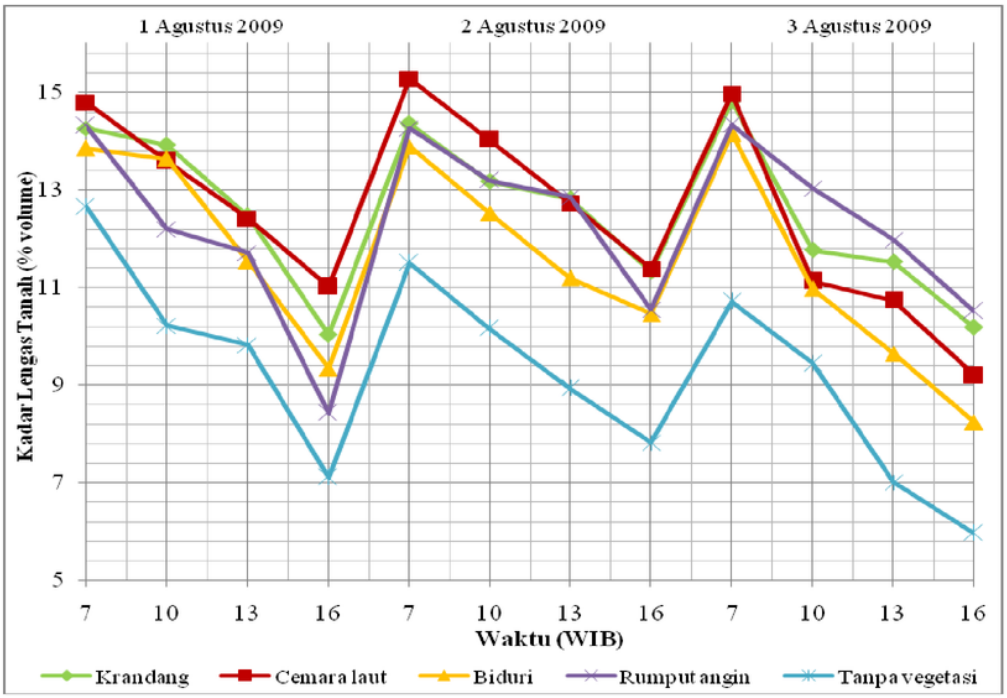
Pada hari ketiga di semua lokasi menunjukkan nilai potensial matrik yang berubah-ubah dalam waktu singkat. Adanya perbedaan nilai potensial matrik ini menunjukkan hisapan yang berbeda pada partikel tanah di lokasi penelitian, sehingga mempengaruhi kadar air yang terikat. Menurut Badan Standardisasi Nasional (2009), makin tinggi kadar air makin rendah tegangan hisapnya. Sebaliknya, makin rendah kadar air makin tinggi tegangan hisapnya.

Kadar Lengas Tanah (% volume)

Berikut ini adalah hasil kadar lengas tanah berdasarkan waktu disajikan pada Tabel 2 dan ditampilkan pada gambar 2.

Tabel 2. Kadar Lengas Tanah di bawah Beberapa Tegakan Vegetasi dan Tanpa Vegetasi Berdasarkan Waktu

Hari	Jam	Kadar Lengas % volume				
		Krandang	Biduri	Cemara laut	Rumput angin	Tanpa vegetasi
I	7	14.261	13.852	14.787	14.309	12.65
	10	13.920	13.63	13.588	12.192	10.215
	13	12.470	11.535	12.413	11.712	9.82
	16	10.030	9.339	11.021	8.429	7.11
II	7	14.358	13.881	15.269	14.256	11.502
	10	13.174	12.527	14.029	13.193	10.161
	13	12.815	11.194	12.721	12.853	8.934
	16	11.324	10.462	11.381	10.542	7.827
III	7	14.814	14.147	14.965	14.33	10.715
	10	11.764	10.971	11.13	13.028	9.443
	13	11.519	9.642	10.736	11.976	7.013
	16	10.180	8.241	9.201	10.515	5.964



Gambar 2. Kadar Lengas Tanah di Bawah Beberapa Tegakan Vegetasi Berdasarkan Waktu

Gambar 2 menunjukkan perubahan kadar lengas tanah di bawah beberapa vegetasi dan tanpa vegetasi berdasarkan waktu pada hari pertama, kedua, dan ketiga. Kadar lengas tanah pada semua lokasi di setiap harinya mengalami pengurangan. Menurut Seyhan (1977), air hujan setelah penyimpanan permukaan (atau bawah permukaan), hilang dalam bentuk: (1) evaporasi, yaitu proses dimana air menjadi uap, (2) transpirasi yaitu proses dimana air menjadi uap melalui metabolisme tanaman, (3) inkorporasi yaitu pemindahan air menjadi struktur fisik vegetasi (diserap oleh vegetasi). Sehingga pengurangan kadar lengas tanah di bawah beberapa vegetasi dapat disebabkan oleh adanya peristiwa evaporasi, transpirasi, dan inkorporasi.

Pada hari pertama, di antara beberapa vegetasi yang paling banyak pengurangan kadar lengas tanahnya adalah yang berada di bawah rumput angin. Sedangkan di hari kedua dan ketiga kadar lengas tanah yang berada di bawah biduri yang paling banyak mengalami pengurangan. Pada lokasi tanpa vegetasi, kadar lengas tanah di hari pertama, kedua, dan

ketiga lebih rendah dibandingkan di bawah beberapa vegetasi, hal ini disebabkan oleh tanah yang berada di bawah beberapa vegetasi terlindungi oleh penutupan vegetasi sehingga dapat mengurangi penguapan.

Berdasarkan gambar 2, dapat dilihat bahwa pada pagi hari berikutnya kadar lengas tanah di semua lokasi mengalami penambahan. Selama pengamatan berlangsung tidak ada curah hujan, sehingga penambahan lengas tanah bukan berasal dari hujan akan tetapi dapat berasal dari air tanah yang bergerak ke atas secara kapiler.

Menurut Seyhan (1977), pengaruh evapotranspirasi adalah untuk menciptakan suatu hisapan dan mendorong gerakan air menuju permukaan tanah atau mintakat perakaran. Laju mengeringnya permukaan tanah, kerapatan dan jeluk sistem perakaran, dan jeluk muka air tanah merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi gerakan air ke atas karena pengaruh evapotranspirasi. Laju maksimum aliran kapiler tergantung pada ketinggian di atas muka air tanah. Laju yang sangat kecil dapat terjadi pada suatu letak yang sangat tinggi di atas muka air. Demikian juga, laju tertinggi gerakan kapiler terjadi bila tekstur tanah berangsur-angsur menjadi lebih kasar dengan jeluk tanah di bawah permukaan.

Menurut Hillel (1982), tekstur tanah yang ringan (pasir) dalam mencapai tinggi maksimum lebih cepat dibandingkan dengan tanah yang bertekstur berat (lempung). Hal ini dikarenakan oleh sudut kontak antara butir tanah dan padatan, sehingga semakin besar ukuran butir maka sudut kontaknya akan semakin besar. Kapilaritas terjadi disebabkan oleh tegangan permukaan oleh gaya kohesi dan adhesi.

Hal ini menunjukkan bahwa tanah di lokasi penelitian yang bertekstur pasir memiliki daya kapilaritas yang dapat mencapai tinggi maksimum dengan cepat, sehingga air tanah yang berada di bawah mampu bergerak ke atas dengan cepat ketika evapotranspirasi berlangsung. Peristiwa evapotranspirasi akan berkurang di waktu malam dikarenakan stomata vegetasi menutup dan mengakibatkan transpirasi berhenti akan tetapi evaporasi akan

berlangsung sepanjang malam (Seyhan, 1977). Akibat peristiwa ini air tanah yang bergerak secara kapiler berhenti di permukaan tanah sehingga terjadi penambahan lengas tanah pada kedalaman 0-20 cm. Kadar lengas tanah di bawah beberapa vegetasi lebih tinggi daripada tanah di lokasi tanpa vegetasi, hal ini disebabkan oleh adanya seresah di permukaan tanah dan di sekitar perakaran yang berfungsi sebagai penutup tanah sehingga kenaikan kapiler akibat penguapan tidak semuanya hilang ke udara akan tetapi tertahan oleh seresah yang berasal dari vegetasi yang selanjutnya akan menambah kadar lengas tanah pada pagi hari berikutnya.

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui persentase kehilangan lengas dari jam 07.00 WIB sampai 16.00 WIB setiap harinya dengan cara pengurangan kadar lengas jam 07.00 WIB dikurangi dengan kadar lengas jam 16.00 WIB yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Persentase Kehilangan Lengas di Bawah Beberapa Tegakan Vegetasi dari jam 07.00- 16.00 WIB selama 3 hari.

Hari ke-	Kehilangan Lengas (% volume)				
	Krandang	Biduri	Cemara laut	Rumput angin	Tanpa vegetasi
1	4,231	4,513	3,766	5,880	5,540
2	3,034	3,419	3,888	3,714	3,675
3	4,634	5,906	5,764	3,815	4,751
Total	11,899c	13,838a	13,418ab	13,409ab	13,966a

Keterangan: huruf yang sama tidak berbeda nyata pada BNT taraf 5%

Selama tiga hari pengamatan, dari jam 07.00 WIB sampai 16.00 WIB, kehilangan lengas yang paling tinggi berdasarkan Tabel 3 adalah berada pada tanah di lokasi tanpa vegetasi yaitu 13,966 %, dan yang paling rendah berada pada tanah di bawah vegetasi krandang yaitu 11,899 %. Sehingga dari semua lokasi dapat diketahui bahwa vegetasi yang lebih sedikit membutuhkan air adalah krandang. Hal ini dikarenakan krandang tidak rakus air seperti rumput angin, walaupun sama-sama tumbuh menjalar/merambat. Menurut MacNae (1968), jenis tumbuhan rumput-rumputan dengan perakaran serabut biasanya lebih banyak membutuhkan air dalam pertumbuhannya dibandingkan tumbuhan yang berakar tunggang,

sehingga peristiwa inkorporasi pada rumput angin lebih tinggi dibandingkan krandang, begitu juga halnya dengan biduri yang berakar serabut. Menurut Suhardjo (BPTP, 2009) pertumbuhan Krandang paling baik dalan hal tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang dan berat biomassa pada media pasir G. Merapi ditambah bahan organik dibandingkan media pasir pantai ditambah bahan organik atau media pasir G. Merapi dibandingkan pasir pantai.

KESIMPULAN

1. Nilai potensial matrik berbeda pada setiap vegetasi sehingga kandungan lengas tanahnya berbeda pula. Potensial matrik mempunyai trend meningkat selama 3 hari dari jam 07.00 WIB sampai jam 16.00 WIB.
2. Kadar lengas tanah harian selama 3 hari mempunyai trend menurun dari jam 07.00 WIB sampai jam 16.00 WIB. Sedangkan pada pagi hari berikutnya persentase kadar lengas tanah berada pada kisaran yang hampir sama dengan pagi hari sebelumnya.
3. Vegetasi yang membutuhkan air paling sedikit adalah Krandang.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2006. *Status Kepemilikan Lahan pada Kawasan Pantai dan Hutan Mangrove*. swifdb.com/{14198061}-Status-Kepemilikan-Lahan-pada-Kawasan-Pantai-dan-Hutan-Mangrove.pdf.

Anonim. 2009. *Teknik Irigasi dan Drainase*. Topik 3 Prediksi Pengurangan Produksi Akibat Stress Kekurangan Air. swifdb.com/{13152861}-Prediksi-Pengurangan-Produksi-Akibat-Kurang-Air.pdf.

BSN, 2009. *Tata Cara Pengukuran Tegangan Hisap Tanah Zona Tak Jenuh Menggunakan Tensiometer*. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta. http://www.nesmd.com.

BPTP, 2009. *Krandang Sumber Pangan Alternatif*. BPTP Yogyakarta.

Foth, H.D., 1995. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Gajah Mada University Prss. Yogyakarta.

Hanks, R. J. & G. L. Ashcroft, 1988. *Applied Soil Physics* (Fisika Tanah Terapan, alih bahasa B. D. Kertonegoro dan S. H. Suparnowo). Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Hansen, V. E. dkk. 1986. *Dasar-dasar dan Praktek Irigasi Edisi IV* (Alih Bahasa E. P. Tachyan dan Soetjipto). Penerbit Erlangga. Jakarta.

Hillel, D., 1982. *Fundamental of Soil Physics* (Pengantar Fisika Tanah, alih bahasa R. H. Susanto dan R. H. Purnomo). Mitra Gama Widya. Jakarta.

MacNae, W. 1968. *A General Account of The Fauna And Flora of Mangrove Swampsand Forests In The Indo-West-Pacific Region*. Advances in Marine Biology 6: 73-270.

Sarief, ES. 1989. *Fisika Kimia Tanah Pertanian*. Penerbit CV Pustaka Buana. Bandung.

Seyhan, E., 1977. *Fundamentals of Hydrology* (Dasar-dasar Hidrologi, alih bahasa S. Subagyo dan S. Prawirohatmodjo). Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Siradz, S.A & S. Kabirun, 2009. *Pengembangan Lahan Marginal Pantai Dengan Bioteknologi Masukan Rendah*. http : // soil. faperta. ugm. ac.id/sas/ pengembangan%20lahan%20pasiran.pdf

Tjasyono, B.H.K. 2004. *Klimatologi.* Penerbit ITB. Bandung.

Perubahan Potensial Matrik...

ORIGINALITY REPORT

17%	17%	2%	3%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	edoc.site Internet Source	3%
2	www.pks-banten.or.id Internet Source	2%
3	andiputra55.wordpress.com Internet Source	1%
4	www.indonesiakaya.com Internet Source	1%
5	ictsleman.net Internet Source	1%
6	www.scribd.com Internet Source	1%
7	media.neliti.com Internet Source	1%
8	docplayer.info Internet Source	1%
9	repository.usu.ac.id Internet Source	1%

10	agriculture.upnyk.ac.id Internet Source	<1 %
11	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
12	vdocuments.site Internet Source	<1 %
13	www.ilmutanah.info Internet Source	<1 %
14	www.neliti.com Internet Source	<1 %
15	iopri.org Internet Source	<1 %
16	tci-thaijo.org Internet Source	<1 %
17	www.rilisnusantara.com Internet Source	<1 %
18	eprints.uns.ac.id Internet Source	<1 %
19	ekogeografi.wordpress.com Internet Source	<1 %
20	www.coursehero.com Internet Source	<1 %
21	www-skripsipedia-com.blogspot.com Internet Source	<1 %

22	www.polahku.com Internet Source	<1%
23	dokumen.tips Internet Source	<1%
24	Niken Puspita sari, Teguh Iman Santoso, Surip Mawardi. "Distribution of Soil Fertility of Smallholding Arabica Coffee Farms at Ijen-Raung Highland Areas Based on Altitude and Shade Trees", Pelita Perkebunan (a Coffee and Cocoa Research Journal), 2013 Publication	<1%
25	ejournal.unib.ac.id Internet Source	<1%
26	scholar.unand.ac.id Internet Source	<1%
27	www.solymarproperties.com Internet Source	<1%
28	journal.ugm.ac.id Internet Source	<1%

Exclude quotes	Off	Exclude matches	< 5 words
Exclude bibliography	On		