ANALISIS LAJU INFILTRASI PADA KEBUN JERUK (*Citrus maxima*) DAN HUTAN SEKUNDER DI DAERAH ALIRAN SUNGAI SEGERI

NURUL AZIZAH
M011 20 1134

Optimized using
trial version
www.balesio.com

PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024

ANALISIS LAJU INFILTRASI PADA KEBUN JERUK (*Citrus maxima*) DAN HUTAN SEKUNDER DI DAERAH ALIRAN SUNGAI SEGERI

NURUL AZIZAH

M011 20 1134

Optimized using
trial version
www.balesio.com

DEPARTEMEN KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024

ANALISIS LAJU INFILTRASI PADA KEBUN JERUK (*Citrus maxima*) DAN HUTAN SEKUNDER DI DAERAH ALIRAN SUNGAI SEGERI

NURUL AZIZAH

M011 20 1134

Skripsi

sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Program Studi Kehutanan

Pada

Optimized using
trial version
www.balesio.com

DEPARTEMEN KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024

SKRIPSI

ANALISIS LAJU INFILTRASI PADA KEBUN JERUK (*Citrus maxima*) DAN HUTAN SEKUNDER DI DAERAH ALIRAN SUNGAI SEGERI

Nurul Azizah
M011 20 1134

Skripsi,

telah dipertahankan dihadapan Panitia Ujian Sarjana S-1 Kehutanan
pada tanggal 30 Agustus 2024
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan
pada

Program Studi Kehutanan
Fakultas Kehutanan
Universitas Hasanuddin
Makassar

Mengesahkan:
Pembimbing

ut., M.Hut.
201504 2 001

Mengetahui:
Ketua Program Studi

Dr. Ir. Sitti Nuraeni, M.P
NIP. 19680410199512 2 001

Optimized using
trial version
www.balesio.com

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "Analisis Laju Infiltrasi pada Kebun Jeruk (*Citrus Maxima*) dan Hutan Sekunder di Daerah Aliran Sungai Segeri" adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing (Wahyuni, S.Hut., M.Hut.). Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 30 Agustus 2024

Yang menyatakan,

Nurul Azizah
M011201134

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Ucapan Terima Kasih

Puji dan Syukur kehadirat Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan anugerah, rahmat, Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul "Analisis Laju Infiltrasi pada Kebun Jeruk (*Citrus Maxima*) dan Hutan Sekunder di Daerah Aliran Sungai Segeri". Adapun maksud dan tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat untuk mengikuti sidang skripsi Jurusan Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin, Makassar.

Selama penelitian serta penulisan skripsi, terdapat banyak hambatan yang penulis alami. Namun, berkat bantuan, motivasi serta bimbingan berbagai pihak, akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Dengan segala kerendahan hati penulis juga mengucapkan terima kasih khususnya kepada :

1. Ibu **Wahyuni, S.Hut, M.Hut** selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing serta memberi arahan dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak **Andang Suryana Soma, S.Hut., M.P., Ph.D.** dan Bapak **Ahmad Rifqi Makkasau, S.Hut, M. Hut.** selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran, bantuan serta koreksi dalam penyusunan skripsi.
3. Ketua Program Studi Kehutanan **Ibu Dr. Ir. Sitti Nuraeni, M.P**., Dosen Pembimbing Akademik**,** serta seluruh **Dosen serta Staf Administrasi Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin** yang telah membantu dan memudahkan penulis selama menuntut ilmu serta dalam pengurusan administrasi selama menempuh pendidikan.

Pada kesempatan ini, penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dan salam kasih sayang kepada orangtua tercinta, ayahanda **SUPRIADI** dan Ibunda **NURHAEDAH** yang selalu memberikan motivasi, dukungan serta doa. Dengan keterbatasan ilmu dan pengetahuan, penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu, penulis mengharapkan adanya koreksi, kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sehingga menjadi masukan bagi penulis untuk peningkatan di masa yang akan datang. Akhir kata penulis mengharapkan penyusunan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Makassar, 30 Agustus 2024

Nurul Azizah

Optimized using
trial version
www.balesio.com

ABSTRAK

NURUL AZIZAH. **Analisis Laju Infiltrasi Pada Kebun Jeruk (*Citrus maxima*) Dan Hutan Sekunder Di Daerah Aliran Sungai Segeri** (dibimbing oleh Wahyuni)

Latar belakang. Jeruk besar merupakan salah satu komoditas unggulan di daerah Pangkep, Sulawesi Selatan. Namun petani memiliki kendala pada ketersediaan air untuk penyiraman tanaman jeruk. Hal ini dikarenakan air dalam tanah tidak dapat menopang kebutuhan air pada tanaman jeruk saat musim kemarau. Di sisi lain hutan sekunder memiliki potensi dan fungsi untuk menjaga keseimbangan lingkungan. Salah satu fungsi hutan sekunder yang penting adalah sebagai penyedia air melalui proses infiltrasi pada siklus hidrologi. **Tujuan**. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat fisik dan kimia tanah serta perbedaan laju infiltrasi menggunakan metode horton pada kebun jeruk dan hutan sekunder di Daerah Aliran Sungai (DAS) Segeri. **Metode**. Penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan, yakni: 1) Penentuan titik sampel menggunakan peta RBI skala 1:50.000 pada DAS Segeri dan *abney level*; 2) Penentuan jenis tanah; 3) pengambilan sampel tanah yang selanjutnya diuji di laboratorium untuk mendapatkan nilai *bulk density,* porositas tanah, bahan organik, permeabilitas dan struktur tanah; 4) pengukuran laju infiltrasi hingga mencapai nilai konstan dalam penurunannya. **Hasil**. Penelitian ini menemukan nilai *bulk density*, porositas tanah, permeabilitas, bahan organik dan kelas tekstur tanah,) pada kebun jeruk secara berturut-turut yaitu 2,65 $\mathrm{gr/cm^3}$, 56,74 %, 7,62 cm/jam, 1,85 % dan lempung berpasir. Sedangkan pada hutan sekunder secara berturut- turut yaitu 2,18 $\mathrm{gr/cm^3}$, 58,47 %, 7,87 cm/jam, 3,71 % dan lempung liat berpasir. rata-rata laju infiltrasi pada kebun jeruk adalah 12,1 cm/jam. Sedangkan rata-rata laju infiltrasi pada hutan sekunder yaitu 15 cm/jam. **Kesimpulan**. Nilai analisis sifat fisik dan kimia tanah pada hutan sekunder lebih baik dalam meloloskan air ke dalam tanah dibandingkan kebun jeruk dan nilai laju infiltrasi hutan sekunder lebih tinggi dibandingkan kebun jeruk.

Kata kunci: Laju infiltrasi; Metode Horton; Kebun Jeruk; Hutan Sekunder; Sifat Tanah

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL ii
PERNYATAAN PENGAJUAN iii
HALAMAN PENGESAHAN iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI v
UCAPAN TERIMAKASIH vi
ABSTRAK vii
DAFTAR ISI viii
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR LAMPIRAN xi
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Tujuan dan Manfaat 2
1.3 Teori 2
BAB II METODE PENELITIAN 6
2.1 Waktu dan Lokasi Penelitian 6
2.2 Alat dan Bahan 6
2.3 Prosedur Penelitian 8
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN 15
3.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian 15
3.2 Sifat Fisik dan Kimia Tanah 16
3.3 Laju Infiltrasi 18
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN 24
4.1 Kesimpulan 24
4.2 Saran 24
..... 25
..... 27

Optimized using
trial version
www.balesio.com

DAFTAR TABEL

Nomor urut Halaman

1. Alat yang digunakan dalam penelitian 6
2. Bahan yang digunakan dalam penelitian 7
3. Klasifikasi laju infiltrasi konstan 13
4. Karakteristik lahan 16
5. Hasil analisis sifat fisik dan kimia tanah 17
6. Hasil pengukuran laju infiltrasi pada kebun jeruk 18
7. Hasil pengukuran laju infiltrasi pada hutan sekunder 19
8. Laju infiltrasi pada kebun jeruk dan hutan sekunder 21

DAFTAR GAMBAR

Nomor urut Halaman

1. Peta lokasi penelitian 6
2. Peta penutupan lahan DAS Segeri 9
3. Segitiga tekstur tanah (Bachtiar, dkk., 2016) 11
4. *Flowchart* alur penelitian 14
5. Lokasi Penelitian 15
6. (a) Kebun jeruk, (b) Hutan sekunder 16
7. Kurva persamaan linear regresi laju infiltrasi pada kebun jeruk 19
8. Kurva persamaan linear regresi laju infiltrasi pada hutan sekunder 20
9. Perbandingan laju infiltrasi kebun jeruk dan hutan sekunder 22

Optimized using
trial version
www.balesio.com

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor urut Halaman

1. Titik pengambilan sampel 28
2. Peta jenis tanah DAS Segeri 28
3. Data sifat fisik tanah pada kebun jeruk 29
4. Data sifat fisik dan kimia tanah pada hutan sekunder 29
5. Data hasil pengukuran laju infiltrasi pada kebun jeruk 29
6. Data hasil pengukuran laju infiltrasi pada hutan sekunder 30
7. Kondisi lokasi penelitian 31
8. Dokumentasi kegiatan analisis sifat fisik tanah di Laboratorium 32
9. Dokumentasi kegiatan pengukuran laju infiltrasi di Lapangan 33

Optimized using
trial version
www.balesio.com

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Infiltrasi merupakan proses masuknya air hujan ataupun air permukaan ke dalam tanah (bawah permukaan) melalui celah atau ruang pori tanah. Proses infiltrasi merupakan bagian yang sangat penting dalam siklus hidrologi yang sangat mempengaruhi jumlah air yang terdapat dipermukaan tanah (Hawari, dkk., 2020). Infiltrasi air ke dalam tanah adalah proses penting yang mempengaruhi ketersediaan air tanah, mengurangi limpasan permukaan, dan mengurangi risiko erosi serta banjir.

Laju infiltrasi yang baik dapat membantu menjaga keseimbangan ekosistem di dalam suatu Daerah Aliran Sungai (DAS). DAS Segeri merupakan DAS dengan luas 18.908,68 Ha yang memiliki keanekaragaman penggunaan lahan, termasuk hutan sekunder dan kebun jeruk. DAS Segeri memiliki kondisi hidrologis yang bervariasi, dipengaruhi oleh topografi, jenis tanah, dan pola curah hujan. Kondisi ini sangat mempengaruhi laju infiltrasi. Laju infiltrasi atau kecepatan di mana air masuk ke dalam tanah sangat penting dalam menentukan ketersediaan air tanah, pengendalian aliran permukaan dan pencegahan erosi.

Faktor yang mempengaruhi laju infiltrasi adalah penggunaan lahan, tingkat kemiringan lereng, curah hujan dan jenis tanah. Faktor terbesar yang mempengaruhi laju infiltrasi adalah penggunaan lahan (Nawawi dan Tjaturahono, 2014). Laju infiltrasi pada lahan di bawah tegakan tergolong sangat cepat, utamanya pada lahan tegakan campuran. Sedangkan laju infiltrasi pada lahan bebas tegakan tergolong sedang (Irawan, 2016).

Metode horton adalah salah satu metode yang sering digunakan untuk mengukur dan memodelkan laju infiltrasi. Penelitian yang dilakukan oleh Ramadani (2018) berupa pengukuran laju infiltrasi menggunakan metode *green-ampt* dan metode horton. Metode yang lebih cocok digunakan untuk pendugaan laju infiltrasi adalah metode horton karena hasil yang diperoleh lebih mendekati kondisi infiltrasi yang sesungguhnya di lapangan. Metode horton ini mengasumsikan bahwa laju infiltrasi awal yang tinggi akan menurun secara eksponensial hingga mencapai laju infiltrasi yang konstan. Metode ini relevan untuk digunakan pada berbagai jenis penutup lahan dan kondisi tanah.

Jeruk besar (*Citrus maxima*) merupakan salah satu komoditas unggulan di daerah Pangkep, Sulawesi Selatan. Jeruk dapat tumbuh dan diusahakan petani di [illegible] juga dataran tinggi dengan varietas/spesies komersial yang [illegible] dikonsumsi oleh berbagai kalangan. Pada awalnya tanaman ini [illegible] masyarakat di Kabupaten Pangkep sebagai tanaman pekarangan [illegible] Namun jeruk merupakan salah satu komoditi yang banyak [illegible] masyarakat utamanya di DAS Segeri. Namun petani memiliki [illegible] ketersediaan air untuk penyiraman tanaman jeruk. Saat musim [illegible] mengandalkan air hujan. Sedangkan saat musim kemarau petani

Optimized using
trial version
www.balesio.com

mengandalkan air sumur yang cukup jauh dari kebun. Hal ini dikarenakan air dalam tanah tidak dapat menopang kebutuhan air pada tanaman jeruk saat musim kemarau.

Di sisi lain hutan memiliki potensi dan fungsi untuk menjaga keseimbangan lingkungan. Salah satu fungsi hutan yang penting adalah sebagai penyedia air melalui proses infiltrasi pada siklus hidrologi. Tegakan tersebut memiliki potensi untuk meningkatkan laju infiltrasi dan mengurangi aliran permukaan *(run-off)* (Irawan, 2016). Hutan memiliki kemampuan infiltrasi yang tinggi karena struktur tanah yang baik dan penutupan vegetasi yang tebal. Akar pohon dan serasah (*litter*) di lantai hutan membantu meningkatkan infiltrasi dengan memperbaiki struktur tanah dan menambah bahan organik.

DAS Segeri merupakan daerah yang memiliki variasi penggunaan lahan yang signifikan. Mengetahui laju infiltrasi di area ini (utamanya pada kebun jeruk dan hutan sekunder) sangat penting untuk pengelolaan sumber daya air yang berkelanjutan. Penelitian ini dapat memberikan data dasar yang penting untuk pengelolaan DAS yang lebih baik, informasi terkait kondisi tanah terhadap laju infiltrasi, serta mempertahankan kualitas air tanah.

1.2 Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui sifat fisik dan kimia tanah pada kebun jeruk dan hutan sekunder di DAS Segeri.
2. Mengetahui perbedaan laju infiltrasi pada kebun jeruk dan hutan sekunder di DAS Segeri menggunakan metode horton.

Kegunaan dari hasil penelitian ini adalah sebagai sumber informasi mengenai kondisi tanah dalam penyerapan air serta perbandingan laju infiltrasi pada kebun jeruk dan hutan sekunder di DAS Segeri.

1.3. Teori

Infiltrasi merupakan proses masuknya air hujan ataupun air permukaan ke dalam tanah (bawah permukaan) melalui celah atau ruang pori tanah. Proses infiltrasi merupakan bagian yang sangat penting dalam siklus hidrologi yang sangat mempengaruhi jumlah air yang terdapat dipermukaan tanah. Jika hujan yang terjadi lebih besar dan infiltrasi yang terjadi kecil maka limpasan (*subsurface run off*) makin besar, begitu juga sebaliknya jika infiltrasi yang terjadi besar maka limpasan yang

ubsurface run off atau limpasan bergantung pada sifat tanah
an juga hal ini berkaitan dengan perubahan tata guna lahan
lawari, dkk., 2020).

dikenal dua istilah yaitu kapasitas infiltrasi dan laju infiltrasi
m mm/jam. Kapasitas infiltrasi adalah laju infiltrasi maksimum
ah tertentu. Sedangkan laju infiltrasi adalah kecepatan infiltrasi

Optimized using
trial version
www.balesio.com

yang nilainya tergantung pada kondisi tanah dan intensitas hujan. Laju infiltrasi sangat dipengaruhi oleh nilai intensitas hujan. Nilai laju infiltrasi dapat kurang dari atau sama dengan kapasitas infiltrasi. Jika intensitas hujan kurang dari kapasitas infiltrasi maka laju infiltrasi yang terjadi akan kurang dari kapasitas infiltrasi dan dapat sama dengan nilai intensitas hujan itu sendiri. Dan, jika intensitas hujan lebih dari kapasitas infiltrasi maka laju infiltrasi akan sama dengan kapasitas infiltrasi (Bagaskoro, dkk., 2021).

Besarnya laju infiltrasi tergantung pada kandungan air dalam tanah. Terjadinya infiltrasi bermula ketika air jatuh pada permukaan tanah kering, permukaan tanah tersebut menjadi basah sedangkan bagian bawahnya relatif kering maka dengan demikian terjadilah gaya kapiler dan terjadi perbedaan antara gaya kapiler permukaan atas dengan yang ada dibawahnya (Aidatul, 2015).

Laju infiltrasi pada kebun dipengaruhi oleh tanaman bawah. Menurut Saputra dkk (2018) infiltrasi pada kebun jeruk lebih tinggi dibandingkan dengan kebun karet. Perbedaan laju infiltrasi disebabkan oleh pengaruh vegetasi tanaman penutup jenis rerumputan yang ada pada kebun. Pada penelitian ini keadaan di lapangan pada kebun jeruk banyak terdapat tanaman penutup tanah. Sehingga penyiangan tanaman penutup tanah tersebut dapat memberikan masukan bahan organik. Tumbuhan bawah selain membantu dalam penyerapan dan pengikatan air tanah, perakarannya mampu memperbaiki permeabilitas tanah.

Hutan memiliki kemampuan infiltrasi yang tinggi. Kondisi tajuk yang rapat pada lahan hutan dapat melindungi iklim mikro lantai hutan. Selain itu, kondisi tajuk yang rapat dapat melindungi permukaan tanah dari air hujan yang dapat memadatkan tanah sehingga infiltrasi akan meningkat. akan memberikan distribusi bahan organik yang melimpah, serta banyaknya vegetasi akan memberikan pengaruh positif terhadap banyaknya ruang pori dalam tanah sehingga laju infiltrasi tanah semakin besar. Sedangkan, keberadaan tumbuhan bawah dapat berperan mengurangi limpasan permukaan (Endarwati, dkk., 2017).

Nilai laju infiltrasi pada tata guna lahan hutan paling cepat. Hal ini dikarenakan pada lahan hutan mempunyai vegetasi sebagai penutup permukaan tanahnya berupa pohon keras yang akar dari pepohonan tersebut menembus tanah dan membentuk pori-pori antar butir tanah sehingga menyebabkan air lebih mudah terinfiltrasi ke dalam tanah. Hal ini juga disebabkan oleh aktivitas mikroorganisme pada tanah hutan (Aidatul, 2015).

Beberapa faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi laju infiltrasi adalah sebagai berikut (Irawan, 2016).

air di atas permukaan tanah dan tebal lapisan tanah yang

gas tanah.

oleh curah hujan.

i tanah mikro oleh partikel tanah halus seperti bahan endapan

Optimized using
trial version
www.balesio.com

oleh manusia dan hewan akibat *traffic line* oleh alat olah,

6. Struktur tanah.
7. Kondisi perakaran tumbuhan baik akar aktif maupun akar mati (bahan organik).
8. Proporsi udara yang terdapat dalam tanah.
9. Topografi atau kemiringan lahan.
10. Intensitas hujan.
11. Kekasaran permukaan tanah.
12. Kualitas air yang akan terinfiltrasi.
13. Suhu udara tanah dan udara sekitar.

Laju infiltrasi pada berbagai penggunaan lahan berbeda-beda tergantung dari tipe penggunaan lahan serta beberapa faktor sifat fisik tanah yang mempengaruhinya antara lain (Irawan, 2016) :

1. Tekstur tanah

Tekstur tanah pada dasarnya berhubungan dengan keadaan pori tanah. Jumlah dan ukuran pori yang menentukan adalah jumlah pori-pori yang berukuran besar. Makin banyak pori-pori besar maka kapasitas infiltrasi semakin besar pula. Atas dasar ukuran pori tersebut, liat kaya akan pori halus dan miskin akan pori besar. Sebaliknya fraksi pasir banyak mengandung pori besar dan sedikit pori halus, dengan demikian kapasitas infiltrasi pada tanah pasir jauh lebih besar daripada tanah liat.

2. Bahan organik

Semakin tinggi bahan organik suatu lahan, dimana banyak serasah yang menutupi permukaan tanah dan terdapatnya tumbuhan penutup tanah akan meningkatkan aktivitas mikroorganisme dalam mendekomposisikan bahan organik akan menjaga struktur tanah, sedangkan daerah yang tanpa serasah kemungkinan akan mengeras dan membentuk lapisan kerak akibat tingginya aliran permukaan.

3. Kepadatan massa (*bulk density*)

Bulk density dan laju infiltrasi memiliki hubungan saling berkebalikan yang dimana jika nilai *bulk density* rendah, nilai laju infiltrasi akan meningkat dan jika nilai *bulk density* tinggi maka nilai laju infiltrasi akan rendah.

4. Porositas

Porositas merupakan nisbah persentase dari ruang pori total. Besarnya total ruang pori tanah menunjukkan tanah tersebut gembur dan memiliki banyak ruang pori tanah. Hal ini berarti proses penyerapan terhadap air berlangsung cepat. Porositas juga mencerminkan tingkat kemampuan tanah untuk dilalui aliran air (permeabilitas) atau kecepatan aliran air untuk melewati massa tanah (perkolasi).

5. kadar air awal tanah

ai rendah saat kandungan air tanah awal tinggi dan serapan
at dengan menurunnya air tanah, akibatnya laju infiltrasi awal
h kering daripada tanah basah.

yang mempengaruhi infiltrasi menurut Sosrodarsono dan (Sulpa, 2021) :

n. Jika permukaan tanah tertutup oleh pohon-pohon dan maka infiltrasi dapat dipercepat. Tumbuh-tumbuhan bukan

Optimized using
trial version
www.balesio.com

hanya melindungi permukaan tanah dari gaya pemampatan curah hujan, tetapi juga lapisan humus yang terjadi mempercepat penggalian-penggalian serangga. Pada tanah yang bercampur lempung yang tidak tertutup dengan tumbuhan-tumbuhan, lapisan teratas akan dimampatkan oleh curah hujan, penyumbatan dengan bahan-bahan halus. Tetapi jika tanah itu ditutupi dengan lapisan-lapisan daun-daunan yang jatuh, maka lapisan itu mengembang dan menjadi sangat permeabel.

2. Kelembaban tanah. Besarnya kelembaban tanah pada lapisan teratas sangat mempengaruhi laju infiltrasi. Potensial kapiler bagian bawah lapisan tanah yang menjadi kering (oleh evaporasi) kurang dari kapasitas menahan air normal akan meningkat jika lapisan teratas dibasahi oleh oleh curah hujan. Peningkatan potensial kapiler ini, bersama-sama dengan gravitasi akan mempercepat infiltrasi. Bila kekurangan kelembaban tanah diisi oleh infiltrasi, maka potensial kapiler akan menjadi kecil. Pada waktu yang bersamaan kapasitas infiltrasi pada permulaan hujan akan berkurang tiba-tiba, yang disebabkan oleh pengembangan bagian koloidal dalam tanah.
3. Pemampatan oleh curah hujan. Gaya pukulan butir-butir hujan mengurangi kapasitas infiltrasi, karena oleh pukulan-pukulan itu butir-butir halus di permukaan lapisan teratas akan terpancar dan masuk kedalam ruang-ruang antara, sehingga terjadi efek pemampatan permukaan tanah yang bercampur lempung akan menjadi sangat permeabel oleh pemampatan butir-butir hujan itu. Tetapi tanah pasiran tanpa bahan-bahan yang lain tidak akan dipengaruhi oleh gaya hujan itu.
4. Penyumbatan oleh bahan-bahan halus. Kadang-kadang dalam keadaan yang kering banyak bahan halus yang diendapkan di atas permukaan tanah. Jika infiltrasi terjadi maka bahan halus akan masuk ke dalam tanah bersama air itu. Bahan-bahan ini akan mengisi ruang-ruang dalam tanah yang mengakibatkan penurunan kapasitas infiltrasi.

Pemampatan oleh orang dan hewan. Pada bagian lalu lintas orang atau kendaraan, permeabilitas tanah berkurang karena struktur butir-butir tanah dan ruang-ruang yang berbentuk pipa yang halus telah dirusaknya. Contohnya adalah kebun rumput tempat memelihara banyak hewan, lapangan permainan dan jalan tanah.

Pengujian infiltrasi tanah dilakukan dengan Metode Horton. Menurut Horton kapasitas infiltrasi berkurang seiring dengan bertambahnya waktu hingga mendekati nilai yang konstan. Ia menyatakan pandangannya bahwa penurunan

Optimized using
trial version
www.balesio.com

ɔih dikontrol oleh faktor yang beroperasi di permukaan tanah roses aliran di dalam tanah. Faktor yang berperan untuk ïltrasi seperti tutupan lahan, penutupan retakan tanah oleh mbentukan kerak tanah, penghancuran struktur permukaan ɹtan partikel halus di permukaan tanah oleh tetesan air hujan