



## DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul .....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Mutiara Hikmah .....	iii
Terima kasih .....	iv
Intisari .....	v
Abstrak .....	vi
Kata Pengantar .....	vii
Daftar Isi .....	ix
Daftar Tabel .....	xii
Daftar Gambar .....	xiii
Daftar Lampiran .....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan, Sasaran, dan Kegunaan Penelitian .....	4
1.3.1. Tujuan Penelitian .....	4
1.3.2. Sasaran Penelitian .....	4
1.3.3. Kegunaan Penelitian .....	5
1.4. Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya .....	5
1.4.1. Pengertian Hutan .....	7
1.4.2. Pengertian Infiltrasi .....	9
1.5. Kerangka Teori .....	15
1.6. Hipotesis .....	16
Batasan Istilah .....	17
BAB II METODE PENELITIAN .....	18
2.1. Data .....	18
2.1.1. Data Primer .....	18



2.1.2. Data Sekunder .....	18
2.2. Metode Penelitian .....	19
2.2.1. Metode Pengambilan Sampel .....	19
2.2.1.1. Metode Pengambilan Sampel Tanah .....	19
2.2.2. Metode Pengukuran Infiltrasi .....	20
2.2.2.1. Variabel-variabel yang diperlukan .....	20
2.2.2.2. Penentuan harga konstanta infiltrasi ( k ) .....	21
2.2.2.3. Pendekatan model infiltrasi .....	22
2.2.3. Penentuan Data Kerapatan Vegetasi .....	23
2.2.4. Penentuan Data Keberadaan Seresah .....	23
2.2.5. Penentuan Data Parameter Kedalaman Perakaran .....	23
2.2.6. Penentuan Data Parameter Tanah .....	24
2.2.6.1. Tekstur tanah .....	24
2.2.6.2. Kadar Air Tanah Awal .....	24
2.3. Metode Analisis .....	25
2.3.1. Metode Analisis Infiltrasi .....	25
2.3.1.1. Penentuan harga konstanta infiltrasi .....	25
2.3.1.2. Penentuan model persamaan infiltrasi .....	26
2.3.1.3. Pembuatan Kurva Kapasitas Infiltrasi .....	26
2.3.2. Metode Analisis Sifat Fisik Tanah .....	27
2.3.2.1 Analisis Tekstur Tanah .....	27
1. Kualitatif .....	27
2. Kuantitatif .....	28
2.3.2.1. Analisis Kadar Air Tanah Awal .....	31
2.4. Metode Analisis Data .....	31
2.4.1. Analisis Regresi Linear .....	32
2.4.2. Analisis Uji Student t-distribution .....	32
2.4.3. Analisis Varians .....	33
2.5. Tahapan Penelitian .....	33
Diagram Alir Penelitian .....	35



<b>BAB III KONDISI FISIK DAERAH PENELITIAN</b> .....	<b>37</b>
3.1. Letak dan luas .....	37
3.2. Iklim .....	37
3.2.1. Temperatur .....	37
3.2.2. Curah Hujan .....	40
3.2.3. Tipe Iklim .....	40
3.3. Keadaan Geologi dan Geomorfologi .....	44
3.4. Tanah .....	45
3.5. Penggunaan Lahan .....	46
3.6. Kerapatan Vegetasi .....	48
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>56</b>
4.1. Hubungan Keberadaan Seresah Terhadap Infiltrasi .....	56
4.2. Hubungan Kedalaman Perakaran Terhadap Infiltrasi .....	63
4.3. Hubungan Kerapatan Vegetasi Terhadap Infiltrasi .....	70
4.4. Hubungan Keberadaan Hutan Terhadap Infiltrasi .....	77
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>81</b>
5.1. Kesimpulan .....	81
5.2. Saran .....	82
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>83</b>
<b>LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1. Kapasitas infiltrasi pada keadaan awal ( $f_0$ ) dan keadaan akhir ( $f_c$ ) pada berbagai jenis vegetasi .....	9
1.2. Laju infiltrasi dari berbagai vegetasi di Indonesia .....	10
1.3. Kapasitas infiltrasi beberapa tipe tanah dihubungkan dengan tajuk (penutup tanah) .....	13
1.4. Klasifikasi infiltrasi .....	15
2.1. Klasifikasi kedalaman perakaran yang digunakan di Indonesia	23
2.2. Tabel Persamaan Regresi .....	26
2.3. Acuan Pengamatan Kelas Tekstur .....	30
3.1. Temperatur rata-rata tahunan Stasiun Meteorologi Borobudur dan DAS Sitelogo .....	39
3.2. Curah Hujan Bulanan dan Tahunan (mm) di Stasiun Kajoran	41
3.3. Jumlah Hari Hujan Bulanan dan Tahunan di Stasiun Kajoran	42
3.4. Jenis-jenis tanaman di DAS Sitelogo .....	50
4.1. Rata-rata laju infiltrasi (cm/jam) pada hutan yang terdapat seresah dan tidak ada seresah dengan tekstur tanah geluh berpasir .....	58
4.2. Rata-rata laju infiltrasi (cm/jam) pada hutan yang terdapat seresah dan tidak ada seresah dengan tekstur tanah geluh berlempung.....	60
4.3. Rata-rata laju infiltrasi (cm/jam) dengan kedalaman yang berbeda pada tekstur tanah geluh berpasir .....	64
4.4. Rata-rata laju infiltrasi (cm/jam) dengan kedalaman yang berbeda pada tekstur tanah geluh berlempung .....	66
4.5. Rata-rata nilai laju infiltrasi (cm/jam) dengan kerapatan tajuk yang berbeda pada tekstur tanah geluh berpasir .....	71
4.6. Rata-rata nilai laju infiltrasi (cm/jam) dengan kerapatan tajuk yang berbeda pada tekstur tanah geluh berlempung .....	73
4.7. Rata-rata nilai laju infiltrasi (cm/jam) pada hutan alami dan hutan yang telah ditebang pada tekstur tanah geluh berpasir ...	78



## DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
2.1.	Diagram Segitiga Klasifikasi Tekstur Berdasarkan Persentase Debu, Lempung, dan Pasir .....	29
2.2.	Diagram Alir Penelitian .....	35
2.3.	Infiltrometer .....	36
3.1.	Peta Lokasi Penelitian DAS Sitelogo Kecamatan Kajoran Kabupaten Magelang .....	38
3.2.	Diagram Penentuan Tipe Curah Hujan Menurut Schmid dan Ferguson .....	43
3.3.	Peta Tekstur Tanah DAS Sitelogo Kecamatan Kajoran Kabupaten Magelang .....	51
3.4.	Peta Penggunaan Lahan DAS Sitelogo Kecamatan Kajoran Kabupaten Magelang .....	52
3.5.	Peta Persebaran Kerapatan Vegetasi DAS Sitelogo Kecamatan Kajoran Kabupaten Magelang .....	53
3.6.	Peta Kerapatan Hutan DAS Sitelogo Kecamatan Kajoran Kabupaten Magelang .....	54
3.7.	Unit Pemetaan Lokasi Pengukuran Infiltrasi DAS Sitelogo Kecamatan Kajoran Kabupaten Magelang .....	55
4.1.	Kurva Kapasitas Infiltrasi pada Hutan yang Terdapat Seresah dan Tidak Ada Seresah dengan Tekstur Tanah Geluh Berpasir .....	57
4.2.	Kurva Kapasitas Infiltrasi pada Hutan yang Terdapat Seresah dan Tidak Terdapat Seresah dengan Tekstur Tanah Geluh Berlempung .....	59
4.3.	Kurva Kapasitas Infiltrasi pada Berbagai Kedalaman Perakaran dengan Tekstur Tanah Geluh Berpasir .....	65
4.4.	Kurva Kapasitas Infiltrasi pada Berbagai Kedalaman Perakaran dengan Tekstur Tanah Geluh Berlempung .....	67



4.5.	Kurva Kapasitas Infiltrasi pada Berbagai Kerapatan Tajuk Hutan dengan Tekstur Tanah Geluh Berpasir .....	72
4.6.	Kurva Kapasitas Infiltrasi pada Berbagai Kerapatan Tajuk Hutan dengan Tekstur Tanah Geluh Berlempung .....	74
4.7.	Kurva Kapasitas Infiltrasi pada Hutan Alami dan Hutan yang Telah Ditebang dan Dibakar dengan Tekstur Tanah Geluh Berpasir .....	79



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1.	Penentuan Tipe Iklim Metode Schmid dan Ferguson DAS Sitelogo .....	86
2.	Penentuan Kelas Tekstur Tanah DAS Sitelogo .....	87
3.	Penentuan kadar air tanah awal pada setiap lokasi pengukuran infiltrasi .....	88
4.	Penentuan Kapasitas Infiltrasi pada hutan yang terdapat seresah dengan tekstur tanah geluh berpasir .....	89
5.	Penentuan Kapasitas Infiltrasi pada hutan yang tidak terdapat seresah dengan tekstur tanah geluh berpasir .....	92
6.	Penentuan Kapasitas Infiltrasi pada hutan yang terdapat seresah dengan tekstur tanah geluh berlempung .....	95
7.	Penentuan Kapasitas Infiltrasi pada hutan yang tidak terdapat seresah dengan tekstur tanah geluh berlempung ..	98
8.	Penentuan Kapasitas Infiltrasi pada hutan dengan perakaran sangat dangkal dengan tekstur tanah geluh berpasir .....	101
9.	Penentuan Kapasitas Infiltrasi pada hutan dengan perakaran dangkal dengan tekstur tanah geluh berpasir ...	104
10.	Penentuan Kapasitas Infiltrasi pada hutan dengan perakaran sedang dengan tekstur tanah geluh berpasir ....	107
11.	Penentuan Kapasitas Infiltrasi pada hutan dengan perakaran dalam dengan tekstur tanah geluh berpasir ....	110
12.	Penentuan Kapasitas Infiltrasi pada hutan dengan perakaran dangkal dengan tekstur tanah geluh berlempung .....	113
13.	Penentuan Kapasitas Infiltrasi pada hutan dengan perakaran sedang dengan tekstur tanah geluh berlempung .....	116
14.	Penentuan Kapasitas Infiltrasi pada Hutan dengan kerapatan tajuk tinggi dengan tekstur tanah geluh berpasir .....	119



15.	Penentuan Kapasitas Infiltrasi pada Hutan dengan kerapatan tajuk sedang dengan tekstur tanah geluh berpasir .....	122
16.	Penentuan Kapasitas Infiltrasi pada Hutan dengan kerapatan tajuk rendah dengan tekstur tanah geluh berpasir .....	125
17.	Penentuan Kapasitas Infiltrasi pada Hutan dengan kerapatan tajuk tinggi dengan tekstur tanah geluh berlempung .....	128
18.	Penentuan Kapasitas Infiltrasi pada Hutan dengan kerapatan tajuk rendah dengan tekstur tanah geluh berlempung .....	131
19.	Penentuan Kapasitas Infiltrasi pada penggunaan lahan berupa hutan alami dengan tekstur tanah geluh berpasir ..	134
20.	Penentuan Kapasitas Infiltrasi pada penggunaan lahan berupa hutan yang telah dengan tekstur tanah geluh berpasir .....	137
21.	Uji Statistik Laju Infiltrasi pada Hutan yang Terdapat Seresah dan Tidak Terdapat Seresah dengan Tekstur Tanah Geluh Berpasir .....	140
22.	Uji Statistik Laju Infiltrasi pada Hutan yang Terdapat Seresah dan Tidak Terdapat Seresah dengan Tekstur Tanah Geluh Berlempung .....	141
23.	Uji Statistik Laju Infiltrasi pada Berbagai Kedalaman Perakaran dengan Tekstur Tanah Geluh Berpasir .....	142
24.	Uji Statistik Laju Infiltrasi pada Berbagai Kedalaman Perakaran dengan Tekstur Tanah Geluh Berlempung .....	143
25.	Uji Statistik Laju Infiltrasi pada Berbagai Kerapatan Tajuk dengan Tekstur Tanah Geluh Berpasir .....	144
26.	Uji Statistik Laju Infiltrasi pada Berbagai Kerapatan Tajuk dengan Tekstur Tanah Geluh Berlempung .....	145



27.	Tajuk dengan Tekstur Tanah Geluh Berlempung .....	
	Uji Statistik Laju Infiltrasi pada Hutan Alami dan Hutan yang Telah Ditebang dan Dibakar dengan Tekstur Tanah	146
28.	Geluh Berpasir .....	
	Unit Pemetaan pada Hutan yang terdapat seresah dan tidak terdapat seresah dengan tekstur tanah geluh	147
29	berpasir .....	
	Unit Pemetaan pada Hutan yang terdapat seresah dan tidak terdapat seresah dengan tekstur tanah geluh	148
30	berlempung .....	
	Unit Pemetaan pada berbagai kedalaman perakaran hutan	149
31	dengan tekstur tanah geluh berpasir .....	
	Unit Pemetaan pada berbagai kedalaman perakaran hutan	150
32	dengan tekstur tanah geluh berlempung .....	
	Unit Pemetaan pada berbagai kerapatan tajuk hutan	151
33	dengan tekstur tanah, geluh berpasir .....	
	Unit Pemetaan pada berbagai kerapatan tajuk hutan	152
34	dengan tekstur tanah geluh berlempung .....	
	Unit Pemetaan pada Hutan alami dan hutan yang telah	153
35	ditebang dan dibakar dengan tekstur tanah geluh berpasir	
	Unit Pemetaan Pengambilan sampel tanah pada Penggunaan Lahan berbagai kerapatan tajuk hutan DAS Sitelogo Kecamatan Kajoran Kabupaten Magelang .....	154