

**HUBUNGAN TEKSTUR TANAH TERHADAP LAJU INFILTRASI
DI DAERAH PENGEMBANGAN PERMUKIMAN
KOTA PADANG**

TUGAS AKHIR

*Tugas Akhir Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Teknik Program Studi Teknik Sipil Departemen Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang*



Oleh:

GILANG PALINTO

NIM. 18323003

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2023

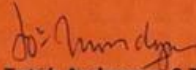
PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

HUBUNGAN TEKSTUR TANAH TERHADAP LAJU INFILTRASI DI DAERAH
PENGEMBANGAN PERMUKIMAN KOTA PADANG

Nama : Gilang Palinto
NIM : 18323003
Prodi : S1 Teknik Sipil
Departemen : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Padang, 7 Februari 2023

Ditetujui Oleh
Dosen Pembimbing



Totoh Andayono, S.T., M.T

NIP. 19730727 200501 1 003

Mengetahui
Ketua Departemen Teknik Sipil
Fakultas Teknik UNP



Faisal Ashar, S.T., M.T., Ph.D

NIP. 19750103 200312 1 001

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

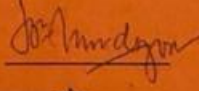

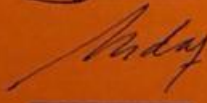
HUBUNGAN TEKSTUR TANAH TERHADAP LAJU INFILTRASI DI DAERAH
PENGEMBANGAN PERMUKIMAN KOTA PADANG

Nama : Gilang Palinto
NIM : 18323003
Prodi : S1 Teknik Sipil
Departemen : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan dinyatakan Lulus sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Prodi S1 Teknik Sipil, Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

Padang, 7 Februari 2023

Tim Penguji

Nama	Tanda Tangan
1. Ketua : Totoh Andayono, S.T.,M.T	
2. Anggota : Dr. Fahmi Rizal, M.T.,M.Pd	
3. Anggota : Nidal Zuwida, S.Pd.,M.Pd.T	

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT dengan kehendak dan ridho-Nya, skripsi ini dapat ditulis dengan baik dan lancar hingga terselesaikan dengan baik. Dengan ini akan kupersembahkan karya sederhana ini kepada :

Kedua Orangtuaku Tercinta:

Sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terimakasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada mama (Elidoni) dan Ayah (Irvan Chaniago) yang selalu memberikanku ketenangan, kenyamanan, motivasi, doa-doa terbaik dan selalu menyisihkan finansialnya, sehingga aku bisa menyelesaikan studi ini dengan memperoleh hasil yang sangat memuaskan, Alhamdulillah. Terimakasih ayah yang sudah bahagia disana, doakan aku bisa menjadi manusia yang kuat, sabar dan berjiwa ikhlas sepertimu. Terimakasih mama telah melahirkan, membesarkan dan mendidikku hingga dewasa. Kalian sangat-sangat berarti bagiku. Tanpa kalian, aku tidak tahu akan bagaimana menjalani studi ini bahkan kehidupan ini. Terimakasih ayah mama, love you more...

Adikku:

Terimakasih adikku (Gema, Guntur dan Gilda) yang selalu memberikanku semangat sampai pada tahap ini, serta gurauan-gurauan lucu yang dapat membalikkan mood menjadi lebih baik. Teruntuk Gema, terimakasih banyak telah menjadi tulang punggung keluarga semenjak ayah tiada, Respect diikk. Sehat-sehat selalu Adik-adikku tersayang. Sukses untuk kita semua demi membahagiakan orang tua kita diikk.

Dosen Pembimbing Tugas Akhir

Bapak Totoh Andayono, S.T., M.T selaku dosen pembimbing Tugas Akhir saya. Terimakasih banyak Bapak karena telah membimbing saya, telah berbagai ilmu baru, dan mengarahkan sampai saya menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan sebaik-baiknya dan mendapat nilai yang sangat memuaskan dari Bapak. Sehat selalu Bapak, jasamu tak akan kulupakan.

Sahabatku Tersayang

Untuk (Hoirunjamiah Nasution dan Setri Azon) Terimakasih selalu memberiku semangat dan mendorong untuk berjuang bersama dalam menyelesaikan studi ini. Terimakasih sudah menjadi pendengar setia dan menemani masa-masa sulit bersama sedari 4 tahun yang lalu sampai titik tersulit pada pengerjaan Tugas Akhir ini. Semoga kita sukses untuk kedepannya dan dimudahkan langkah kita untuk mendapatkan pekerjaan nantinya, Aamiin...

**“Lakukan apapun yang ingin kamu lakukan, impianmu adalah milikmu sendiri.
Jangan perdulikan apa yang orang pikirkan tentangmu”**

MOTTO

**“Berjalanlah tanpa berhenti, meski dalam satu waktu kamu
hanya melangkah satu kaki”**

**“Percayalah bahwa kamu bisa, semua tinggal separuh jalan lagi!”
(Theodore Roosevelt)**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25171
Telp. (0751).7059996, FT: (0751)7055644, 445118 Fax .7055644
E-mail : info@ft.unp.ac.id

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT


Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Gilang Palinto
NIM/TM : 18323003/2018
Program Studi : S1 Teknik Sipil
Departemen : Teknik Sipil
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan judul Hubungan Tekstur Tanah Terhadap Laju Infiltrasi Di Daerah Pengembangan Permukiman Kota Padang

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara. Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,
Ketua Departemen Teknik Sipil


(Faisal Akbar, ST.,MT.,Ph.D)
NIP.19750103 200312 1 001

Saya yang menyatakan,



Gilang Palinto

BIODATA

A. Data Diri

Nama Lengkap : Gilang Palinto
Tempat/Tanggal Lahir : Sintuk, 19 Februari 2000
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Anak Ke : 1
Jumlah Saudara : 4
Alamat : Sakayan – Pasie Laweh, Kec. Lubuk Alung
Kab. Padang Pariaman, Prov. Sumatera Barat
Alamat Email : gilangpalinto77@gmail.com
Nomor Telepon : 0895613956611



B. Data Pendidikan

a. SD/MI : SDN 34 Lubuk Alung
b. SMP/MTs : SMPN 03 Lubuk Alung
c. SMA/MA/SMK : MAN 1 Padang Pariaman
d. Perguruan Tinggi : Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

C. Data Skripsi

Judul Tugas Akhir : Hubungan Tekstur Tanah Terhadap Laju Infiltrasi Di Daerah Pengembangan Permukiman Kota Padang
Tanggal Sidang : Kamis, 08 September 2022

ABSTRAK

Gilang Palinto. 2023. “Analisis Hubungan Tekstur Tanah Terhadap Laju Infiltrasi Di Daerah Pengembangan Permukiman Kota Padang”

Pengembangan kawasan permukiman yang terus meningkat secara tidak langsung akan memicu terjadinya pembukaan lahan baru untuk menunjang infrastruktur kawasan permukiman. Lahan yang semula merupakan kawasan hutan, lahan pertanian dan daerah resapan air hujan berubah menjadi daerah yang tertutup perkerasan dan bersifat kedap air sehingga menyebabkan air hujan tidak dapat lagi meresap ke dalam tanah. Hal ini mengakibatkan pada saat air hujan jatuh ke permukaan tanah, tanah tidak mampu menyerap air dengan sempurna. Kondisi tersebut menyebabkan kecilnya laju infiltrasi pada tanah. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengungkapkan seberapa besar hubungan antara tekstur tanah terhadap laju infiltrasi di daerah pengembangan permukiman Kota Padang. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan korelasional. Data yang digunakan berupa data primer data yang didapatkan langsung dilapangan berupa data nilai laju infiltrasi dengan menggunakan alat *Turf-Tec Infiltrometer*, dan pengukuran di Laboratorium berupa data nilai tekstur tanah yang hasilnya didapatkan dari uji saringan (ayakan) dan uji hidrometer. Sedangkan data sekunder didapatkan pada literatur atau arsip pemerintahan. Berdasarkan hasil dari uji tekstur tanah dan uji laju infiltrasi terhadap sampel uji yang diambil di daerah pengembangan permukiman Kota Padang, diperoleh hasil bahwa hasil nilai kapasitas infiltrasi rata-rata untuk seluruh lokasi pengujian di daerah pengembangan permukiman Kota Padang adalah 5,28 cm/jam. Dan hasil dari pengujian korelasi antara tekstur tanah dengan laju infiltrasi memiliki hubungan yang signifikan (berarti) yaitu sebesar 0,017 ($<0,05$).

Kata kunci: Pemukiman, Tekstur Tanah, Infiltrasi

ABSTRACT

Gilang Palinto. 2023. ***“Analysis of The Relationship Between Soil Texture And Infiltration Rate In The Residential Development Area of Padang City”***

The development of residential areas that continues to increase will indirectly trigger the opening of new land to support the infrastructure of residential areas. The land which was originally a forest area, agricultural land and rainwater catchment area has turned into an area that is covered with pavement and is impermeable to water, causing rainwater to no longer seep into the ground. This results in when rainwater falls to the ground, the soil is unable to absorb water properly. This condition causes a small infiltration rate in the soil. This study aims to reveal how big the relationship between soil texture and the rate of infiltration in the residential development area of Padang City. This research is a quantitative research with a correlational approach. The data used in the form of primary data, data obtained directly in the field in the form of infiltration rate data using the Turf-Tec Infiltrometer, and measurements in the laboratory in the form of soil texture value data, the results of which were obtained from the sieve test and hydrometer test. While secondary data is obtained in the literature or government archives. Based on the results of the soil texture test and the infiltration rate test on the test samples taken in the residential development area of Padang City, the results showed that the average infiltration capacity value for all test locations in the Padang City residential development area was 5.28 cm/hour. And the results of the correlation test between soil texture and infiltration rate have a significant (mean) relationship that is equal to 0.017 (<0.05).

Keywords: *Settlement, Soil Texture, Infiltration*

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Alhamdulillah puji dan syukur kehadiran Allah Subhanahu wa ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya. Salawat beriring salam penulis ucapkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu 'alaihi wasallam beserta para sahabatnya yang telah membawa umat manusia ke alam penuh pengetahuan seperti saat ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul "Hubungan Tekstur Tanah Terhadap Laju Infiltrasi Di Daerah Pengembangan Permukiman Kota Padang".

Penulis juga menyampaikan rasa syukur atas selesainya Tugas Akhir ini. selama penulisan Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan serta *support* dari berbagai pihak. Sehingga, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang tidak terhingga kepada:

1. Bapak Totoh Andayono, ST.,MT selaku pembimbing Tugas Akhir yang telah membantu dan membimbing dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Dr. Eng. Prima Yane Putri, S.T., M.T selaku Pembimbing Akademik serta selaku Sekretaris Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Faisal Ashar, ST.,MT.,Ph.D Ketua Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T selaku dosen penguji Tugas Akhir ini sekaligus Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Ibu Nidal Zuwida, S.PD., M.Pd.T selaku dosen penguji Tugas Akhir ini.
6. Bapak/ibu dosen serta staf Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
7. Teman seperjuangan, Hoirunjamiah Nasution, Setri Azon dan Rani Widya Sari yang telah memberi semangat dan motivasi serta membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

8. Teman seperjuangan penelitian, yang telah membantu dan berkerjasama serta memberi semangat dalam menyelesaikan pengujian pada Tugas Akhir ini.
9. Rekan-rekan angkatan 2018 Jurusan Teknik Sipil, senior dan adik-adik junior yang telah memberikan wawasan dan dorongan selama pengerjaan Tugas Akhir ini.

Teristimewa kepada kedua orang tua tercinta (Ayahanda Irvan Chaniago dan Ibunda Elidoni), adik tersayang (Gema, Guntur dan Gilda) dan semua keluarga serta semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan baik moril maupun materil kepada penulis.

Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Kritik dan saran yang bersifat konstruktif sangat dibutuhkan demi penyempurna Tugas Akhir ini. Mudah-mudahan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi mahasiswa Teknik Sipil pada khususnya dan mahasiswa Fakultas Teknik pada umumnya, terutama bagi penulis sendiri.

Wassalamualaikum, Wr.Wb

Padang, 07 Februari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN	
HALAMAN PENGESAHAN	
HALAMAN PERSEMBAHAN	
MOTTO	
SURAT KETERANGAN PLAGIAT	
BIODATA	i
ABSTRAK	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Dan Manfaat Tugas Akhir	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Spesifikasi Teknis	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	5
A. Permukiman	5
1. Pengembangan Permukiman Kota	5
2. Kriteria Kawasan Permukiman	5
B. Vegetasi Tumbuhan	6
1. Pengertian Vegetasi.....	6
2. Hubungan Vegetasi Dengan Laju Infiltrasi	6
C. Infiltrasi	7
1. Pengertian Infiltrasi	7
2. Proses Terjadinya Infiltrasi	7
3. Laju Infiltrasi Dan Kapasitas Infiltrasi	8
4. Perhitungan Laju Infiltrasi	9
5. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Infiltrasi	10

D. Tanah	12
1. Pengertian Tanah.....	12
2. Klasifikasi Tanah	12
E. Tekstur Tanah	16
1. Pengertian Tekstur Tanah	16
2. Klasifikasi Tanah Berdasarkan Tekstur	17
3. Pengaruh Tekstur Tanah Terhadap Laju infiltrasi.....	20
F. Penelitian Relevan.....	21
G. Kerangka Konseptual.....	22
H. Hipotesis Penelitian	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
A. Jenis Penelitian	24
B. Waktu dan Lokasi Penelitian	25
C. Sifat Penelitian	25
D. Data Penelitian	25
E. Teknik Pengumpulan Data	27
1. Sumber Data.....	27
2. Tahapan Penelitian.....	28
F. Analisis Data	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
A. Proses Pengumpulan Data.....	34
B. Analisis Data.....	34
C. Analisis Statistik	47
D. Pembahasan	49
BAB V PENUTUP	50
DAFTAR PUSTAKA.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Proses Infiltrasi Dalam Siklus Hidrologi.....	8
Gambar 2. Kurva Kapasitas Infiltrasi Menurut Horton	9
Gambar 3. Genangan Pada Permukaan Tanah	11
Gambar 4. Klasifikasi Tanah Menurut AASHTO (butiran kasar).....	13
Gambar 5. Klasifikasi Tanah Menurut AASHTO (butiran halus).....	14
Gambar 6. Klasifikasi Tanah Menurut USCS.....	16
Gambar 7. Klasifikasi Tanah Berdasarkan Tekstur	19
Gambar 8. Bagan Alir Penelitian	25
Gambar 9. Titik-titik Lokasi Penelitian	26
Gambar 10. Nilai Laju Infiltrasi Lokasi 5	37
Gambar 11. Nilai Gradien (m)	39
Gambar 12. Kurva Kapasitas Infiltrasi Lokasi 5	40
Gambar 13. Kurva Analisis Horton	42
Gambar 14. Kurva Distribusi Butiran Lokasi 5.....	45
Gambar 15. Segitiga Tekstur Tanah Lokasi 5	46

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Klasifikasi Laju Infiltrasi Menurut <i>U.S Soil Conservation</i>	10
Tabel 2. Sistem Klasifikasi Tanah USCS	15
Tabel 3. Klasifikasi Tekstur Tanah Menurut Beberapa Sistem.....	20
Tabel 4. Titik-titik Lokasi Penelitian	27
Tabel 5. Formulir Pengukuran Laju Infiltrasi	29
Tabel 6. Interpretasi Terhadap Koefisien Korelasi	33
Tabel 7. Nilai Laju Infiltrasi Lokasi 5	35
Tabel 8. Nilai Log (f-fc)	38
Tabel 9. Kalsifikasi Laju Infiltrasi Pada Setiap Titik Lokasi.....	41
Tabel 10. Analisis Saringan Lokasi 5	43
Tabel 11. Analisis Hidrometer Lokasi 5	44
Tabel 12. Presentase Fraksi Tanah.....	46
Tabel 13. Tekstur Tanah Semua Lokasi	47
Tabel 14. Korelasi Antara Fraksi Kasar Dengan Laju Infiltrasi	47
Tabel 15. Korelasi Antara Fraksi Halus Dengan Laju Infiltrasi.....	48

DAFTAR LAMPIRAN

Tabel	Halaman
Lampiran 1. Hasil Pengukuran Laju Infiltrasi.....	55
Lampiran 2. Kurva Nilai Laju Infiltrasi Seluruh Titik Lokasi	66
Lampiran 3. Kurva Nilai Kapasitas Infiltrasi Seluruh Titik Lokasi.....	72
Lampiran 4. Hasil Analisis Metode Horton	78
Lampiran 5. Hasil Pengujian Distribusi Agregat atau Tekstur Tanah	81
Lampiran 6. Tabel Uji Hidrometer.....	92
Lampiran 7. Segitiga Tekstur Tanah	95
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian	101
Lampiran 9. Surat Tugas Pembimbing	105
Lampiran 10. Surat Tugas Kandidat Penguji	106
Lampiran 11. Lembar Konsultasi Dengan Pembimbing	107

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kota Padang merupakan ibu kota provinsi Sumatera Barat dengan luas wilayah sebesar 694,96 km² dan terletak pada dataran rendah di bagian pulau Sumatra. Jumlah penduduk Kota Padang sebanyak 909.040 jiwa. Saat ini kota Padang terus mengalami penambahan jumlah penduduk setiap tahunnya, penambahan jumlah penduduk di Kota Padang dalam 10 tahun terakhir (2010-2020) sebesar 75.478 jiwa (BPS Kota Padang, 2021). Dengan peningkatan tersebut kebutuhan akan perumahan sebagai tempat tinggal terus meningkat. Hal tersebut menjadi faktor yang mempengaruhi pesatnya pembangunan perumahan dan pengembangan kawasan permukiman, karena permukiman merupakan areal paling luas dalam penataan ruang.

Karakteristik ruang Kota Padang menghadap ke Samudera Hindia di bagian barat dan dikelilingi oleh pegunungan Bukit Barisan di bagian timur. Penataan ruang Kota Padang mengacu pada Peraturan Daerah (Perda) No.4 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Padang Tahun 2010-2030, bahwa tujuan penataan ruang Kota Padang yaitu untuk mengatasi dan mengembangkan potensi kota yang sejalan dengan tujuan pembangunan kota yang berbasis mitigasi bencana (Perda No.4 Tahun 2012). Kawasan komersial dan pusat bisnis berada di bagian barat Kota Padang sedangkan di bagian timur Kota Padang difokuskan untuk pusat pendidikan dan pengembangan kawasan permukiman.

Pengembangan kawasan permukiman yang terus meningkat secara tidak langsung akan memicu terjadinya pembukaan lahan baru untuk menunjang infrastruktur kawasan permukiman. Lahan yang semula merupakan kawasan hutan, lahan pertanian dan daerah resapan air hujan berubah menjadi daerah yang tertutup perkerasan dan bersifat kedap air sehingga menyebabkan air hujan tidak dapat lagi meresap ke dalam tanah (Permanasari dkk, 2012). Terjadinya peristiwa alih fungsi lahan tersebut akan memperluas permukaan kedap air pada tanah menyebabkan menurunnya

pasokan air tanah, sehingga infiltrasi berkurang dan aliran permukaan bertambah besar (Maria & Lestiana, 2014).

Secara sederhana infiltrasi merupakan proses meresap atau masuknya air ke dalam tanah secara vertikal maupun horizontal melalui permukaan tanah ataupun rekahan-rekahan pada tanah dan dipengaruhi oleh beberapa faktor sifat fisik tanah yang berperan dalam menentukan tinggi rendahnya laju infiltrasi (Yunagardasari dkk, 2017).

Laju infiltrasi adalah total air yang masuk ke dalam tanah dalam periode waktu yang spesifik, atau biasa diartikan jumlah air yang masuk ke dalam tanah per satuan waktu (Firmanda dkk, 2022). Laju infiltrasi sangat bergantung pada karakteristik tanah dan air. Biasanya kondisi tanah yang tidak jenuh air (tanah dengan kadar air yang sedikit) menunjukkan laju infiltrasi yang lebih tinggi dibandingkan tanah yang jenuh air (tanah dengan kadar air tinggi) (Zulvi & Har, 2018). Laju infiltrasi sangat dipengaruhi oleh tekstur tanah. Semakin kasar tekstur tanahnya maka nilai laju infiltrasi akan semakin besar sedangkan semakin halus tekstur tanahnya maka nilai laju infiltrasi akan semakin kecil (Norfadilah dkk, 2020).

Banyak penelitian yang telah menguji dan membahas tentang sifat fisik tanah (tekstur tanah) dengan subjek dan lokasi yang berbeda. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa tekstur tanah mempengaruhi laju infiltrasi. Menurut penelitian (Setyowati, 2007), tentang pengaruh sifat fisik tanah terhadap kemampuan tanah meresapkan air pada penggunaan lahan hutan, sawah, dan kebun campuran. Adanya perbedaan tekstur tanah pada berbagai penggunaan lahan akan menentukan kemampuan tanah dalam meresap air (kapasitas infiltrasi), karena pengelolaan tanah dan vegetasi pada berbagai tipe penggunaan lahan menunjukkan nilai limpasan air yang berbeda. Besarnya kapasitas infiltrasi tercermin dari jenis vegetasi dan tekstur tanahnya.

Pada penelitian (Marwan dkk, 2015), kondisi fisik tanah pada daerah perbukitan (puncak, punggung dan lembah bukit) mempunyai kemiripan

tekstur yaitu tanah bertekstur lempung. Tekstur tanah di daerah tersebut bisa mengalami perubahan apabila terjadi erosi (terkikisnya lapisan permukaan tanah). Perubahan pada kondisi tanahnya akan berpengaruh terhadap kapasitas dan laju infiltrasi pada daerah perbukitan tersebut.

Pada penelitian (Irawan & Yuwono, 2016), menyatakan bahwa lahan di bawah vegetasi pepohonan (tegakan hutan) mempunyai kapasitas infiltrasi yang cepat dibandingkan lahan bebas tegakan. Tekstur tanah dan sifat fisik tanah lainnya mempengaruhi laju infiltrasi. Kerapatan pohon, keberagaman tajuk, serta tanaman penutup tanah secara tidak langsung menjadi faktor pendukung dalam peningkatan laju infiltrasi.

Lokasi penelitian ini berfokus di kawasan pengembangan permukiman Kota Padang yang belandaskan pada Perda No.4 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Padang Tahun 2010-2030. Dalam pasal 17 dikatakan bahwa pembukaan lahan baru untuk permukiman di kota Padang lebih mendorong pengembangan permukiman ke arah Utara kota dan ke arah Timur kota secara selektif dengan intensitas yang disesuaikan dengan daya dukung ruang. Kawasan pengembangan permukiman yang diperuntukkan untuk daerah permukiman penduduk pada saat sekarang sampai masa yang akan datang yaitu ke arah pinggiran di Kecamatan Koto Tengah, Kecamatan Kuranji, Kecamatan Pauh, Kecamatan Lubuk Begalung dan Kecamatan Lubuk Kilangan.

Perubahan fungsi tata guna lahan dari lahan hutan atau daerah resapan air hujan menjadi lahan permukiman yang dilakukan dengan cara pemadatan tanah atau menggunakan tanah timbunan yang dipadatkan, akan menyebabkan kondisi penutupan permukaan tanah (vegetasi) menjadi berkurang dan tekstur tanah mengalami perubahan. Hal ini mengakibatkan pada saat air hujan jatuh ke permukaan tanah, tanah tidak mampu menyerap air dengan sempurna. Kondisi tersebut menyebabkan kecilnya laju infiltrasi pada tanah.

Berdasarkan masalah diatas dan beberapa penelitian-penelitian yang telah dilakukan, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“Hubungan Tekstur Tanah Dengan Laju Infiltrasi Di Daerah Pengembangan Permukiman Kota Padang”**.

B. Tujuan Dan Manfaat Tugas Akhir

Tujuan tugas akhir ini adalah untuk mengungkap ada atau tidak adanya hubungan tekstur tanah dengan laju infiltrasi di daerah pengembangan pemukiman Kota Padang.

Adapun manfaat tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi penulis, dapat menambah ilmu pengetahuan dan keterampilan sekaligus salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana teknik.
2. Bagi peneliti selanjutnya, dapat dijadikan referensi untuk menambah wawasan dan pengetahuan tentang pengaruh tekstur tanah di daerah pengembangan permukiman Kota Padang terhadap laju infiltrasi.

C. Batasan Masalah

Batasan masalah bertujuan untuk membatasi permasalahan yang ada diidentifikasi masalah, maka Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Infiltrasi tanah dipengaruhi oleh banyak faktor, pada penelitian ini dibatasi hanya untuk melihat dari satu faktor saja yaitu tekstur tanah.
2. Penelitian ini hanya melihat bagaimana hubungan antara tekstur tanah terhadap laju infiltrasi yang terjadi dilapangan.

D. Spesifikasi Teknis

Sesuai dengan judul dan permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini dan supaya memberikan hasil yang bermanfaat maka penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan korelasional. Dimana nantinya penelitian ini akan memperoleh keterkaitan ada atau tidaknya hubungan antara tekstur tanah dengan laju infiltrasi di daerah pengembangan permukiman Kota Padang.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan uji tekstur tanah dan uji laju infiltrasi di daerah pengembangan permukiman kota Padang, diperoleh hasil bahwa nilai laju infiltrasi rata-rata untuk seluruh lokasi pengujian di daerah pengembangan permukiman Kota Padang adalah sedang, rata-rata tekstur tanah untuk seluruh lokasi pengujian adalah pasir. Dan hasil dari pengujian korelasi antara tekstur tanah dengan laju infiltrasi memiliki hubungan yang signifikan.

B. Saran

1. Pada penelitian ini, peneliti hanya meneliti pengaruh tekstur tanah terhadap laju infiltrasi, selain itu masih banyak faktor lain yang dapat mempengaruhi nilai laju infiltrasi dan tekstur tanah.
2. Dalam pengujian infiltrasi di lapangan, sebaiknya tidak dilakukan pada saat musim penghujan, dikarenakan kondisi tanah akan dalam keadaan jenuh air setelah hujan turun.
3. Peneliti hanya melakukan pengujian di beberapa titik, sehingga perlu dilakukan pengujian di banyak titik agar mendapatkan nilai infiltrasi dan tekstur tanah yang beragam.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, A. (2021). *Pengaruh Alih Fungsi Lahan Hutan Ke Lahan Pertanian Terhadap Laju Infiltrasi Di Kelurahan Tanah Garam Kecamatan Lubuak Sikarah Kota Solok*. Universitas Andalas.
- Ambarwati, T. S. (2018). Infiltrasi dan peta vegetasi. *Ekologi Tumbuhan*, 1–6.
- Astuti, C. C. (2017). Analisis Korelasi untuk Mengetahui Keeratan Hubungan antara Keaktifan Mahasiswa dengan Hasil Belajar Akhir. *JICTE (Journal of Information and Computer Technology Education)*, 1(1), 1.
- Budianto, P. T. H., Wirosedarmo, R., & Suharto, B. (2014). Perbedaan Laju Infiltrasi Pada Lahan Hutan Tanaman Industri Pinus, Jati Dan Mahoni. *Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, 15–24.
- BPS Kota Padang. (2021). *Kota Padang Dalam Angka 2021* (BPS Kota Padang (ed.)). BPS Kota Padang.
- Darwis. (2018). Dasar-Dasar Mekanika Tanah. In A. Kodir (Ed.), *Buku Ajar Dasar-Dasar Mekanika Tanah*. Pena Indis. <http://sinta2.ristekdikti.go.id/books/Dasar Mekanika Tanah>.
- Das, B. M. (1995). Mekanika Tanah (Prinsip-prinsip Rekayasa Geoteknis). In *Penerbit Erlangga*. Penerbit Erlangga.
- Dipa, H., Fauzi, M., & Lilis Handayani, Y. (2021). Analisis Tingkat Laju Infiltrasi Pada Daerah Aliran Sungai (Das) Sail. *Jurnal Teknik*, 15(1), 18–25.
- Endarwati, M. A., Sigit Wicaksono, K., & Suprayogo, D. (2017). Biodiversitas Vegetasi Dan Fungsi Ekosistem: Hubungan Antara Kerapatan , Keragaman Vegetasi , Dan Infiltrasi Tanah Pada Inceptisol Lereng Gunung Kawi, Malang. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 4(2), 577–588.
- Fadli, M., & HAR, R. (2021). Studi Penempatan Sumur Resapan Berdasarkan Nilai Laju Infiltrasi, Kualitas Fisik Air dan Tekstur Tanah pada DAS Batang Kuranji Kota Padang. *Jurnal Bina Tambang*, 6(1), 263–273.
- Fahrriana, N., Ismida, Y., Lydia, E. N., & Ariesta, H. (2019). Analisis Klasifikasi Tanah Dengan Metode Uscs (Meurandeh Kota Langsa). *Jurnal Ilmiah Jurutera*, 6(2), 005–013.
<https://ejournalunsam.id/index.php/jurutera/article/view/1622/1284>