

TUGAS AKHIR

**HUBUNGAN SIFAT FISIK TANAH DAN PERMEABILITAS TANAH
PADA DAERAH PERMUKIMAN DI KECAMATAN KOTO TANGAH**

Tugas Akhir Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Sipil Jurusan Teknik Sipil FT UNP



Oleh:

MUHAMMAD RICKY LUANDRA

NIM. 17323037

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2021

PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

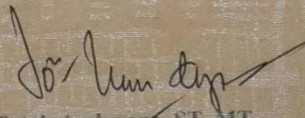
HUBUNGAN SIFAT FISIK TANAH DAN PERMEABILITAS TANAH
PADA DAERAH PERMUKIMAN DI KECAMATAN KOTO TANGAH

Nama : Muhammad Ricky Luandra
IM/NIM : 2017/17323037
Program Studi : S-1 Teknik Sipil
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Padang, 16 Maret 2021

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing

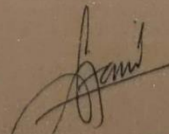


Totoh Andavozo, ST., MT

NIP. 19730727 200501 1 003

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil



Kaisal Ashar, Ph.D.

NIP. 19750103 200312 1 001

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

HUBUNGAN SIFAT FISIK TANAH DAN PERMEABILITAS TANAH
PADA DAERAH PERMUKIMAN DI KECAMATAN KOTO TANGAH

Nama : Muhammad Ricky Luandra
TM/NIM : 2017/17323037
Program Studi : S-1 Teknik Sipil
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

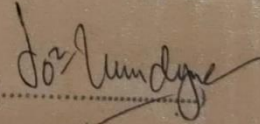
Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan dinyatakan Lulus sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi S-1 Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

Padang, Maret 2021

Dewan Penguji

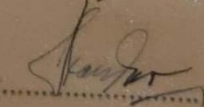
1. Totoh Andayono, ST.,MT

:

()

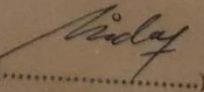
2. Drs. Iskandar G.Rani, M.Pd

:

()

3. Nidal Zuwaida, S.Pd., M.Pd.T

:

()



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN 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:

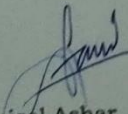
Nama : Muhammad Ricky Luandra
NIM/TM : 17323037/2017
Program Studi : Teknik Sipil (IVK)
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan judul Hubungan Sifat Fisik Tanah Dan Permeabilitas Tanah Pada Daerah Perumahan Di Kecamatan Koto Tangah

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 Jurusan Teknik Sipil


(Faisal Ashar, Ph.D)
NIP. 19750103 200312 1 001

Saya yang menyatakan,


Muhammad Ricky Luandra

BIODATA



A. Data Pribadi

Nama : Muhammad Ricky Luandra
Tempat, Tanggal Lahir : Solok, 19 maret 1999
Agama : Islam
Anak Ke : 1
Jumlah Saudara : 1
Nama Ayah : Iskandar
Nama Ibu : Fita Indrawati
Alamat Tetap : Sapan, RT 001, RW 001, Kelurahan Durian II, Kecamatan Barangin, Kota Sawahlunto
e-mail : ricky887766@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

Sekolah Dasar : SD N 026 Loa Janan, Kalimantan Timur
Sekolah Menengah Pertama : SMP N 2 Sawahlunto
Sekolah Menengah Kejuruan : SMA N 1 Sawahlunto
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

C. Tugas Akhir

Judul : Hubungan Sifat Fisik Tanah dan Permeabilitas Tanah pada Daerah Permukiman di Kecamatan Koto Tengah
Tanggal Sidang : 16 Maret 2021

Abstak

Muhammad Ricky Luandra. 2021. “HUBUNGAN SIFAT FISIK TANAH DAN PERMEABILITAS TANAH PADA DAERAH PERMUKIMAN DI KECAMATAN KOTO TANGAH

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara sifat fisik tanah terhadap nilai permeabilitas tanah pada permukiman di Kecamatan Koto Tangah. Penelitian ini merupakan penelitian *kuantitatif* dengan pendekatan secara *korelasional*. Data yang digunakan berupa data primer yang didapatkan di lapangan serta di laboratorium dan data sekunder didapatkan pada literatur atau arsip pemerintahan kemudian diolah menggunakan QGIS. Data primer tersebut berupa kadar air tanah, berat jenis tanah, berat isi tanah, dan permeabilitas tanah, sedangkan data sekunder berupa denah lokasi penelitian. Didapatkan nilai signifikansi hubungan kadar air tanah dengan permeabilitas tanah sebesar 0,004 dan di peroleh R^2 sebesar 0,662 serta arah hubungan negatif, nilai signifikansi hubungan berat isi tanah dengan permeabilitas tanah sebesar 0,023 dan di peroleh R^2 sebesar 0,498 serta arah hubungannya negatif, sedangkan nilai signifikansi hubungan berat jenis tanah dengan permeabilitas sebesar 0,239. Sehingga berdasarkan data yang telah dianalisis dapat disimpulkan hubungan sifat fisik tanah dengan permeabilitas tanah mempunyai hubungan yang signifikan (berarti).

Kata Kunci: Sifat Fisik Tanah, Permukiman, Permeabilitas Tanah

Abstract

Muhammad Ricky Luandra. 2021 “THE RELATIONSHIP ON THE PHYSICAL PROPERTIES OF LAND AND LAND PERMEABILITY IN THE RESIDENTIAL AREA IN KOTO TANGAH DISTRICT”

This study aims to determine the relationship between the physical properties of the soil to the value of soil permeability in settlements in Koto Tangah District. This research is a quantitative study with a correlation approach. The data used are primary data obtained in the field as well as in the laboratory and secondary data obtained in literature or government archives which are then processed using QGIS. The primary data is in the form of soil water content, soil density, soil density, and soil permeability, while secondary data is in the form of a plan of the research location. The significance value of the relationship between groundwater content and soil permeability was 0.004 and obtained R^2 of 0.662 and the direction of the negative relationship, the significance value of the relationship between soil weight and soil permeability was 0.023 and obtained R^2 of 0.498 and the direction of the relationship was negative, while the significance value of the relationship of density soil with a permeability of 0.239. So it can be concluded that the relationship between the physical properties of the soil and the permeability of the soil have a significant relationship (meaning).

Keywords: *Physical Properties of Soil, Settlements, Soil Permeability*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Puji dan syukur kehadirat 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 kealam penuh pengetahuan seperti saat ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul "Hubungan Sifat Fisik Tanah dan Permeabilitas Tanah pada Daerah Permukiman di Kecam".

Selama penulisan Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan serta support dari berbagai pihak. Sehingga, pada kesempatan ini penulis ingiin mengucapkan teimakasih 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. Bapak Yaumal Arbi, ST.,MT. selaku Pembimbing Akademik.
3. Bapak Faisal Ashar, ST.,MT.,Ph.D Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Ibu Dr. Eng. Prima Yane Putri, ST.,MT selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Drs. Iskandar G. Rani, M.Pd dan Ibu Nidal Zuwida, S.Pd., M.Pd.T selaku Penguji Tugas Akhir ini.

6. Bapak/ibu dosen serta staf Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
7. Teman seperjuangan, Engla Bresma, Ulfa Tishabihat, ST, dan Olok-olok team yang telah memberi semangat dan motivasi serta membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Kepada Olyvia Gemala Ranty, ST yang telah memberikan semangat untuk mendorong penulis untuk terus berusaha menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Rekan-rekan angkatan 2017 Jurusan Teknik Sipil, senior dan adik-adik junior yang telah memberikan wawasan dan dorongan selama pengerjaan Tugas Akhir ini.
10. Teristimewa kepada kedua orang tua 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 penyempurnaan 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.

Wassalam,

Padang, 13 Maret 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN	
HALAMAN PENGESAHAN	
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	
BIODATA	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
A. Tanah.....	6
1. Pengertian Tanah.....	6
2. Tekstur Tanah.....	7
3. Klasifikasi Tanah.....	8
4. Sifat Fisik Tanah	9
5. Sifat Mekanik Tanah	11
6. Daya Dukung Tanah.....	12
B. Permukiman	12
1. Pengertian Permukiman	12
2. Klasifikasi Fungsi dan Tipe Permukiman	13

3. Perencanaan Penggunaan Lahan	15
C. Permeabilitas	19
1. Pengertian Permeabilitas	19
2. Faktor yang Mempengaruhi Permeabilitas	20
3. Faktor-faktor yang Dipengaruhi Permeabilitas Tanah	21
4. Pengujian Permeabilitas	22
D. Statistik.....	23
1. Kolerasi.....	24
2. Regresi.....	24
BAB III METODE PENELITIAN	27
A. Jenis Penelitian.....	27
B. Waktu dan Tempat Penelitian	27
C. Jenis Data Penelitian	27
1. Data Primer.....	27
2. Data Sekunder	27
D. Sumber Data.....	28
E. Metode Pengumpulan Data	28
1. Studi Literatur.....	28
2. Observasi dan Pengumpulan Data.....	28
F. Langkah-Langkah Pengambilan Data	30
1. Data Primer.....	30
2. Data Sekunder	35
G. Teknik Analisa Data.....	36
1. Analisis Korelasi	36
2. Analisis Regresi.....	37
H. Diagram Alir Penelitian	38
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	39
A. Hasil Pengukuran	39
1. Permeabilitas	39
2. Kadar Air	41
3. Berat Isi	42

4. Berat Jenis	43
B. Analisis Statistik	44
1. Korelasi.....	44
2. Regresi	46
C. Hubungan Kadar Air Tanah dengan Permeabilitas.....	48
D. Hubungan Berat Isi Tanah dengan Permeabilitas	49
E. Hubungan Berat Jenis Tanah dengan Permeabilitas	50
F. Hubungan Sifat Fisik Tanah dengan Permeabilitas	51
G. Pembahasan.....	52
BAB V PENUTUP	54
A. KESIMPULAN	54
B. SARAN KESIMPULAN	54
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	60

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Klasifikasi Tanah Berdasarkan Berat Jenis.....	11
Tabel 2. Klasifikasi Permeabilitas tanah Umland dan O'neil	22
Tabel 3. Distribusi Nilai R tabel	26
Tabel 4. Nilai Permeabilitas Tanah Perumahan Di Kec Koto Tengah	40
Tabel 5. Kadar Air Tanah Perumahan Di Kecamatan Koto Tengah ...	41
Tabel 6. Berat Isi Tanah Perumahan Di Kecamatan Koto Tengah	42
Tabel 7. Berat Jenis Tanah Perumahan Di Kec Koto Tengah	44
Tabel 8. Korelasi antara Kadar Air dan Permeabilitas.....	45
Tabel 9. Korelasi antara Berat Isi dan Permeabilitas	45
Tabel 10. Korelasi antara Berat Jenis dan Permeabilitas	46
Tabel 11. Korelasi antara Sifat Fisik Tanah dan Permeabilitas	46
Tabel 12. Regresi antara Kadar Air dan Permeabilitas	46
Tabel 13. Regresi antara Berat Isi dan Permeabilitas	47
Tabel 14. Regresi antara Sifat Fisik Tanah dan Permeabilitas.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Segitiga Klasifikasi Tanah Menurut USDA.....	8
Gambar 2. Peta yang digrid	28
Gambar 3. Denah Lokasi Penelitian	29
Gambar 4. Uji Berat Jenis Tanah	31
Gambar 5. Uji Berat Isi Tanah	32
Gambar 6. Uji Kadar Air	34
Gambar 7. Pengujian Permeabilitas	35
Gambar 8. Pembuatan Denah Lokasi Penelitian	35
Gambar 9. Analisis Korelasi SPSS	37
Gambar 10. Analisis Regresi SPSS.....	37
Gambar 11. Kurva Hubungan Kadar Air dan Permeabilitas.....	49
Gambar 12. Kurva Hubungan Berat Isi dan Permeabilitas	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Sampel Tanah.....	60
Lampiran 2. Dokumentasi Pengukuran dan Pengujian Tanah.....	78
Lampiran 3. Dokumentasi Pengujian.....	79
Lampiran 4. Dokumentasi Berkas.....	80

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kota Padang memiliki luasan wilayah sebesar 693,66 km² yang terletak pada dataran rendah di bagian barat Pulau Sumatera. Kota Padang juga memiliki jumlah penduduk yaitu sebesar 962.196 jiwa (Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat, 2020). Pertambahan jumlah penduduk di Kota Padang 10 tahun terakhir sebesar 125.525 jiwa, angka ini terus mengalami peningkatan dari waktu ke waktu sehingga perlu diperhatikan. Pertambahan jumlah penduduk ini berakibatkan kebutuhan akan sarana meningkat, seperti kebutuhan akan permukiman.

Berdasarkan Rencana Tata Ruang dan Wilayah (RTRW) Kota Padang tahun 2020, pembukaan lahan baru untuk permukiman di kota Padang difokuskan ke arah timur dan utara melalui pengembangan pusat-pusat kota baru sebagai konsekuensi dari konsep metropolitan yang berpusat banyak. Pemindahan sejumlah fasilitas tersebut juga diikuti perkembangan permukiman ke arah pinggiran di Kecamatan Koto Tangah, Kecamatan Kuranji, Kecamatan Pauh, Kecamatan Lubuk Kilangan dan Kecamatan Lubuk Begalung.

Pembukaan lahan baru untuk permukiman membutuhkan kondisi tanah dengan daya dukung yang tinggi. Daya dukung tanah ini berfungsi sebagai penahan beban dari bangunan. Semakin besar daya dukung tanah maka penurunan pondasi akan kecil sehingga bangunan dapat tertahan di posisinya (Joseph E. Bowles, 1997).

Untuk meningkatkan daya dukung tanah pada lahan baru dilakukan berbagai upaya seperti; melakukan pemadatan pada area yang akan dibangun, dan dapat dilakukan penggantian jenis tanah yang memiliki daya dukung tanah yang memadai. Pemadatan tanah dilakukan setelah tanah berada di area yang akan dipadatkan, pemadatan ini dapat dilakukan dengan cara pemadatan biasa (*compaction*) maupun pemadatan gravitasi massa (*dynamic compaction*) (Joseph E. Bowles, 1997).

Pemadatan tanah dapat berdampak pada perubahan parameter tanah seperti perubahan pada sifat fisik dan sifat mekanik pada tanah. Sifat fisik tanah terdiri dari; berat jenis tanah, berat isi tanah, permeabilitas dan kadar air pada tanah. Sedangkan sifat mekanik pada tanah yang dapat berubah seperti; kepadatan tanah (Pitt, 2002)

Dampak dari perubahan sifat fisik tanah ini dapat terlihat dari perubahan tekstur tanah yang terjadi secara signifikan (Al-Hadi et al., 2012), hal ini disebabkan oleh peralihan fungsi lahan. Salah satu bentuk alih fungsi lahan tersebut terjadi pada lahan di Kecamatan Koto Tangah, kondisi tanah sebelum pengalih fungsi lahan merupakan daerah pertanian, hutan dan rawa-rawa yang memiliki daya dukung yang rendah dan merupakan daerah konservasi air diubah menjadi daerah permukiman (Barlian & Umar, 2012). Daerah tersebut ketika musim penghujan sering terjadi genangan bahkan banjir. Terlihat pada banjir yang terjadi pada bulan september 2020 lalu, salah satu kecamatan yang mengalami banjir adalah Kecamatan Koto Tangah (Kompas.com, 2020).

Genangan Air yang terjadi pada Kecamatan Koto Tangah mencapai ketinggian $\pm 30\text{cm}$ bahkan baru surut setelah 2-3 hari (Haluan, 2020).

Kecamatan Koto Tangah merupakan kecamatan yang berada di sebelah utara Kota Padang. Tata guna lahan yang tidak tepat membuat daerah *recharge*/konservasi air di Kecamatan Koto Tangah dijadikan wilayah permukiman, terlihat pada penurunan lahan hutan sebesar 2.871,11 ha (18%) dan penurunan lahan pertanian sebesar 1.003,27 ha (58%) (fitra delita, 2016). Akibat dari tata guna lahan yang tidak tepat tadi menyebabkan besarnya aliran permukaan pada saat hujan turun (Sudarto, 2009).

Besarnya aliran permukaan pada saat hujan turun dapat disebabkan oleh pembangunan lahan permukiman baru yang menjadikan parameter tanah berubah sehingga dapat mengakibatkan nilai permeabilitas kecil. Permeabilitas merupakan kemampuan tanah dalam meloloskan air yang mana nilainya tergantung oleh kondisi tanah tersebut (Nurwidyanto, 2005). Nilai permeabilitas merupakan bagian sangat penting dalam siklus hidrologi yang dapat mempengaruhi jumlah air yang terdapat pada tanah. Nilai permeabilitas tanah dapat dipengaruhi oleh sifat fisik tanah, yaitu berat jenis tanah, berat isi tanah, dan kadar air tanah (Rosyidah & Wirosodarmo, 2013).

Sifat fisik tanah merupakan hal penting yang perlu diperhatikan dalam memperluas area permukiman. Perubahan sifat fisik tanah akibat permukiman menyebabkan kemampuan meloloskan air tanah menjadi terganggu. Lahan yang sebelumnya merupakan daerah resapan dibangun permukiman, sehingga kurang

memungkinkan terjadinya permeabilitas yang cukup besar (Rosyidah & Wirosoedarmo, 2013).

Berdasarkan masalah di atas, penulis tertarik melakukan tinjauan terhadap hubungan sifat fisik tanah terhadap permeabilitas. Sehingga tugas akhir ini diberi judul *“Hubungan Sifat Fisik Tanah dan Permeabilitas Tanah Pada Daerah Permukiman Di Kecamatan Koto Tangah”*

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, identifikasi masalah yang dapat diambil sebagai berikut:

1. Terjadinya alih fungsi tata guna lahan dari kawasan pertanian dan hutan menjadi lahan permukiman baru, yang dapat menyebabkan berkurangnya daerah resapan.
2. Pembangunan lahan permukiman baru yang dapat menyebabkan perubahan parameter sifat fisik tanah yang mengakibatkan nilai permeabilitas tanah menjadi kecil sehingga laju limpasan permukaan tanah menjadi besar.

C. Batasan Masalah

Agar tugas akhir ini dapat terarah dengan baik, maka perlu batasan masalah agar sesuai dengan sasaran yang akan dicapai. Masalah yang akan dibahas pada tugas akhir ini adalah : sifat fisik tanah dan permeabilitas tanah pada Kecamatan Koto Tangah.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah yang penulis paparkan di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam pembahasan ini

yaitu: Bagaimana hubungan antara sifat fisik tanah terhadap nilai permeabilitas tanah pada permukiman di Kecamatan Koto Tengah?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka yang menjadi tujuan penelitian ini yaitu: Untuk mengungkapkan seberapa besar hubungan antara sifat fisik tanah terhadap nilai permeabilitas tanah pada permukiman di Kecamatan Koto Tengah.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah bagi mahasiswa Teknik Sipil Universitas Negeri Padang adalah:

1. Pembuktian hubungan sifat fisik tanah terhadap permeabilitas tanah di Kecamatan Koto Tengah.
2. Pengembangan permukiman baru perlu memperhatikan sifat fisik tanah dan permeabilitas tanah agar tidak terjadi banjir.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil pengukuran di beberapa perumahan di Kecamatan Koto Tengah dan pengujian di laboratorium UNP diperoleh hasil kadar air tanah mempunyai hubungan yang signifikan (berarti) terhadap nilai permeabilitas. Sedangkan arah hubungannya adalah negatif (semakin tinggi kadar air tanah maka nilai permeabilitas rendah), Untuk hubungan berat isi dengan nilai permeabilitas, berat isi tanah memiliki hubungan yang signifikan (berarti) terhadap nilai permeabilitas arah hubungannya adalah negatif (semakin tinggi berat isi tanah maka semakin rendah nilai permeabilitas tanah), untuk hubungan berat jenis tanah dengan permeabilitas, berat jenis tanah tidak memiliki hubungan yang signifikan (berarti) terhadap nilai permeabilitas tanah sehingga arah hubungan tidak perlu dianalisis. Jadi hubungan antara sifat fisik tanah dan permeabilitas tanah memiliki hubungan yang signifikan (berarti).

B. Saran

1. Pada pengukuran di beberapa perumahan di Kecamatan Koto Tengah dan pengujian di laboratorium UNP, sifat fisik tanah terbukti memiliki hubungan serta pengaruh terhadap nilai permeabilitas tanah, dan masih ada faktor lain yang perlu dikaji yang berhubungan serta mempengaruhi nilai permeabilitas tanah.
2. Berdasarkan hasil pengukuran yang dilakukan di beberapa perumahan di Kecamatan Koto Tengah dan pengujian di laboratorium UNP, nilai

permeabilitas tergolong lambat dan sifat fisik tanah merupakan faktor yang berhubungan serta berpengaruh terhadap nilai permeabilitas, sehingga perlu dilakukan cara ataupun usaha meningkatkan nilai permeabilitas agar tidak terjadi banjir.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Hadi, B., Yunus, Y., & Idkham, D. M. (2012). *Analisis Sifat Fisika Tanah Akibat Lintasan Dan Bajak Traktor Roda Empat Analysis Of Soil Physical To Flash And Plow Of Four Wheeled Tractor*. Aceh: Universitas Syiah Kuala
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat. 2020. *Berita Resmi Statistik*. Padang: Badan Pusat Statistik
- Badan Standarisasi Nasional. 1980. SK SNI M 22 F. 1980. *Cara Uji Permeabilitas*. Jakarta: BSN
- Badan Standarisasi Nasional. 2008. SNI 1964. *Cara Uji Berat Jenis Tanah*. Jakarta: BSN
- Badan Standarisasi Nasional. 2008. SNI 1965. *Cara Uji Kadar Air Untuk Tanah dan Batuan di laboratorium*. Jakarta: BSN
- Badan Standarisasi Nasional. 2008. SNI 1994. *Metode Pengujian Berat Isi Tanah Berbutir Halus dengan Cetakan Benda Uji*. Jakarta: BSN
- Bappeda Kota Padang. 2020. *Rencana Tata Ruang dan Wilayah (RTRW) Kota Padang*. Padang: Bappeda Kota Padang
- Barlian, E., & Umar, I. 2012. *Distribusi Erobilitas Tanah pada Upper DAS Batang Air Dingin Kecamatan Koto Tangah Kota Padang (Issue 2019)*. Padang: UNP press
- Das, B. M., Endah, N., & Mochtar, I. B. 1995. *Mekanika Tanah Jilid 1 (Prinsip-prinsip Rekayasa Geoteknis)*. Jakarta: Erlangga
- Departemen Pekerjaan Umum. 2007. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 41/PRT/M/2007 tentang Pedoman Kriteria Teknis Kawasan Budidaya*. Jakarta: Departement Pekerjaan Umum
- Haluan, H. 2020. *Banjir Rendam Ratusan Rumah dan Sawah di Kelurahan Balai Gadang Sungai Bangek Padang*. Padang: harianhaluan