

**PENGUKURAN KONSTANTA DIELEKTRIK AIR
PADA KOLAM PEMANCINGAN DI DAERAH
KOYA BARAT**

SKRIPSI



OLEH

SURYANTI ANANDA PUTRI RUMBEKWAN

NIM 2019051044003

PROGRAM STUDI FISIKA

JURUSAN FISIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS CENDERAWASIH

2023

**PENGUKURAN KONSTANTA DIELEKTRIK AIR
PADA KOLAM PEMANCINGAN DI DAERAH
KOYA BARAT**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains

Program Studi Fisika



OLEH

SURYANTI ANANDA PUTRI RUMBEKWAN

NIM 2019051044003

PROGRAM STUDI FISIKA

JURUSAN FISIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS CENDERAWASIH

2023

ABSTRAK

Suryati Ananda P. Rumbekwan. 2023. Skripsi. Pengukuran Konstanta Dielektrik air pada kolam pemancingan di daerah koya barat. Jurusan Fisika FMIPA Universitas Cenderawasih, Jayapura Papua.

Telah melakukan penelitian pengukuran dan perbandingan nilai konstanta dielektrik air pemancingan, koya Barat kota jayapura dengan air PDAM. Tujuan dari penelitian ini adalah melihat nilai konstanta dielektrik air, dari air Pemancingan Koya Barat, membandingkan dengan air PDAM Kota Jayapura,

Dengan bentang alam yang merupakan dataran rendah dan berdekatan dengan daerah pesisir laut maka keadaan air tanah dan air permukaan dari daerah di sekitarak Koya Barat dan sekitarnya dipengaruhi oleh air laut sehingga terdapat beberapa daerah yang air tanahnya bersifat payau dan ada juga yang banyak mengandung mineral logam sehingga air berwarna kekuningan. Maka perlu dikaji mengenai besaran fisis dari air yang digunakan dalam kolam pemancingan yang tersebar di daerah Koya dan sekitarnya yaitu pada nilai koefisien dielektrik dari air kolam yang tersebar di daerah Koya

Pengukuran nilai konstanta dielektrik air Pemancingan dilakukan dengan menggunakan metode pelat sejajar yang diletakkan pada wadah yang berisi air tanah.

Hasil dari penelitian adalah melihat pengukuran dan perbandingan nilai koefisien dan kapasitansi. Frekuensi terhadap nilai konstanta dielektrik air sampel, yaitu semakin besar frekuensi, maka nilai koefisien dan kapasitansi semakin kecil.

Kata-kata kunci: *air PDAM, air pemancingan, koya Barat kota jayapura*

ABSTRACT

Suryati Ananda P. Rumbekwan. 2023. Thesis. Measurement of the Dielectric Constant of water in fishing ponds in the West Koya area. Department of Physics FMIPA Cenderawasih University, Jayapura Papua.

Has conducted research on measurements and comparisons of the dielectric constant values of fishing water, Koya Barat city of Jayapura with PDAM water. The purpose of this research is to look at the dielectric constant value of water, from the West Koya Fishing water, to compare it with the Jayapura City PDAM water,

With the landscape being lowland and adjacent to the seacoast area, the condition of groundwater and surface water from the area around West Koya and its surroundings is influenced by seawater so that there are some areas where the groundwater is brackish in nature and there are also those that contain a lot of metal minerals so that yellowish water. it is necessary to study the physical quantities of the water used in fishing ponds spread over the Koya area and its surroundings, namely the dielectric coefficient value of the pond water spread over the Koya area

Measurement of the dielectric constant value of fishing water was carried out using the parallel plate method which was placed in a container filled with groundwater.

The result of the research is to look at the measurement and comparison of coefficient and capacitance values. Frequency to the value of the dielectric constant of the sample water, that is, the greater the frequency, the smaller the coefficient and capacitance values.

Keywords: *PDAM water, fishing water, West Koya Jayapura city*

LEMBAR PERSETUJUAN

Proposal dengan judul: **PENGUKURAN KONSTANTA DIELEKTRIK AIR
PADA KOLAM PEMANCINGAN DI DAERAH KOYA BARAT.** Oleh
Suryanti Ananda Putri Rumbekwan telah di periksa dan di setujui untuk di uji.

Jayapura, 19 Juni 2023

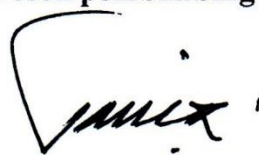
Dosen pembimbing 1



Rahman, S. Si. M. Si

NIP 19730713 199903 1 002

Dosen pembimbing 2



Ir. Stanley Jelfons Jh. Waita, MT

NIP. 19710908 200112 1 002

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“PENGUKURAN KONSTANTA DIELEKTRIK AIR PADA KOLAM PEMANCINGAN DI DAERAH KOYA BARAT”** oleh Suryanti Ananda Putri Rumbekwan telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada hari Senin, 19 Juni 2023.

Dewan Penguji :

Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1. Benny Abraham Bungasallu, S.T., M.Si. NIP. 19920115 202203 1 007	(Ketua)	(.....)
2. Rahman, S.Si., M.Si. NIP. 19730713 199903 1 002	(Sekretaris)	(.....)
3. Dra. Martina Bunga, M.Si. NIP. 19620314 199303 2 003	(Anggota 1)	(.....)
4. Khaeriah Dahlan, S.Si., M.Si. NIP. 19850630 200801 2 006	(Anggota 2)	(.....)
5. Stanley J.J.H. Waita, M.T. NIP. 19710908 200112 1 002	(Anggota 3)	(.....)

Mengetahui,

Ketua Jurusan Fisika

Ketua Program Studi Fisika


Steven Y.Y Mantiri, S.Si., M.Sc.
NIP. 19820703 200604 1 003


Eva Papilaya, S.Si., M.Si.
NIP. 19721220 200003 2 001

Mengesahkan
Dekan Fakultas MIPA


Dr. Dirk Y.P. Runtuboi, M.Kes.
NIP. 19760123 200112 1 003

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Serakanlah perbuatanmu kepada Tuhan, maka terlaksanlah rencanamu.” Amsal 16 : 3

“Karena masa depan sungguh ada, dan harapanmu tidak akan hilang.” Amsal 23 : 18

“kesuksesan bukanlah kunci dari kebahagiaan. Sebaliknya kebahagiaan adalah kunci dari kesuksesan.” Bob Dyilan

Depersembahkan kepada:

kedua orangtua tercinta Ayahnda-Ibunda

saudara-saudari tersayang

sahabat-sahabat seperjuangan terkasih

PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI

Skripsi S1 Universitas Cenderawasih tidak dipublikasikan, terdaftar, tersedia di perpustakaan Universitas Cenderawasih dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis.

Referensi kepustakawan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin penulis dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh skripsi haruslah dengan seizin Rektor Universitas Cenderawasih.

Perpustakaan yang meminjamkan skripsi ini untuk keperluan anggotanya harus mengisi nama dan bertandatangan peminjam dan tanggal meminjam.

KATA PENGANTAR

Syalom.....

Puji dan syukur penulis panjatkan Kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan kasih dan hikmat-Nya kepada penulis selama menempuh perkuliahan, melakukan penelitian hingga penyusunan skripsi dengan judul **“Pengukuran Konstanta Dielektrik air pada kolam pemancingan di daerah koya barat”** sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (satu) di program studi Fisika, Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Cenderawasih Jayapura.

Adapun tujuan dari penelitian ini untuk Menentukan nilai konstanta dielektrik dari sampel air pemancingan Koya Barat dan Air PDAM Kota Jayapura dan Melakukan perbandingan nilai konstanta dielektrik dari sampel air pemancingan koya barat dengan Air PDAM Kota Jayapura. Dan manfaat dari penelitian ini yaitu Memberikan informasi mengenai sifat kelistrikan dari air kolam pemancingan kepada masyarakat dan Memberikan tambahan wawasan mengenai proses penentuan nilai konstanta dielektrik suatu bahan.

Penulis menyadari pada saat melakukan penulisan skripsi ini masih terdapat kekerungan. Oleh sebab itu dengan kerendahan hati, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun agar kedepannya penulis dapat menyempurnakan skripsi ini.

Jayapura, 19 juni 2023

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan penuh ungkapan syukur, penulis ucapkan terimakasih atas doa, nasehat dan dukungan baik secara langsung dan tidak langsung kepada seluruh pihak yang senantiasa mendukung penulis selama masa perkuliahan hingga terselesainya penulisan skripsi dengan judul **“Pengukuran Konstanta Dielektrik air pada kolam pemancingan di daerah koya barat”**. Untuk itu dengan penuh ketulusan hati, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Eva Papilaya, S.Si., M.Si. selaku ketua program studi fisika yang telah membantu mengurus segalanya.
2. Bapak Rahman, S. Si. M. Si selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini.
3. Bapak Ir. Stenley Jelfons Jh Waita, MT. selaku pembimbing II yang telah memberi arahan dan masukkan kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
4. Dosen-dosen Jurusan Fisika yang senantiasa menerapkan ilmu pengetahuan Kepada penulis selama dalam bangku kuliah, serta memberi nasehat dan Motivasi
5. Kepala Laboratorium Fisika Lanjut FMIPA Universitas Cenderawasih atas ijin yang diberikan untuk menggunakan peralatan yang ada di laboratorium.
6. Warga koya Barat Kota Jayapura serta jajarannya atas diberikan ijin untuk mengambil sampel penelitian.
7. Ayahanda dan ibunda atas doa, nasehat, dukungan, serta mengisi dunia saya dengan begitu banyak hal dalam semua aspek menciptakan kebahagiaan begitu indah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

8. Teman-teman Fisika 2019 dan Geofisika 2019 dan kakak-kakak senior yang selalu ada dalam memberi pertolongan serta kerjasamanya selama penulis mengikuti perkuliahan dan proses penulisan skripsi ini.
9. Rekan-rekan sekaligus sahabat terkasih Okta, Norita, Febri, Victor dan Sara yang selalu mendukung penulis dalam proses penyusunan skripsi.
10. Gabriel Imbiri selaku kekasih saya yang terus memberikan dukungsn dengan tulus untuk berjuang meyelesaikan skripsi ini hingga tuntas.
11. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan semoga amal baik yang telah diberikan mendapatkan balasan dari Tuhan Yesus Kristus.

Jayapura, 19 Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	III
ABSTRACT	IV
LEMBAR PERSETUJUAN.....	V
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	VII
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI.....	VIII
KATA PENGANTAR	IX
UCAPAN TERIMA KASIH.....	X
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat dari penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Kapasitor.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Dielektrik.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 Air Payau	Error! Bookmark not defined.
2.4 Perikanan	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Metode Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Waktu danTempat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3 Alat dan Bahan	Error! Bookmark not defined.
3.4 Prosedur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.5 Tata Laksana Pengukuran Sampel.....	Error! Bookmark not defined.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Hasil.....	Error! Bookmark not defined.
4.2 Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	Error! Bookmark not defined.
5.1.Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN.....	29

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 3.1. Lokasi pengambilan sampel, di beberapa lokasi pemancingan ... **Error! Bookmark not defined.**
di daerah Koya Barat dan Koya Timur, Distrik Muara Tami, Kota
..... **Error! Bookmark not defined.**
Jayapura..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.2. Diagram Alir Pelaksanaan Penelitian..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.3. Susunan Peralatan pada pengukuran sampel.. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.1. Grafik hasil ukur kapasitansi sampel dengan variasi frekuensi.
..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.2. Grafik nilai Konstanta Dielektrik sampel dengan variasi frekuensi.
..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.3: Grafik Nilai Konstanta Dielektrik Sampel 1 dengan Variasi
Frekuensi **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.4: Grafik Nilai Konstanta Dielektrik Sampel 2 dengan Variasi
Frekuensi **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.5: Grafik Nilai Konstanta Dielektrik Sampel 3 dengan Variasi
Frekuensi **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.6: Grafik Nilai Konstanta Dielektrik Sampel 4 dengan Variasi
Frekuensi **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.7. Grafik Nilai Konstanta Dielektrik Sampel 5 dengan Variasi
Frekuensi **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.8. Grafik Nilai Konstanta Dielektrik Sampel 6 dengan Variasi
Frekuensi **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.9. Grafik Nilai Konstanta Dielektrik Sampel 7 dengan Variasi
Frekuensi **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.10. Grafik Nilai Konstanta Dielektrik Sampel Air Bersih dengan
Variasi Frekuensi **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.11. Grafik batang nilai konstanta dielektrik sampel penelitian dengan
pembandingan sampel air bersih..... **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai Konstanta Dilektrik beberapa material insulator.....	6
Tabel 3.1. Kode sampel dari sumber pengambilan sampel	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1. Nilai Kapasitansi Sampel dengan Variasi Frekuensi:	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.2. Nilai Konstanta Dielektrik Sampel dengan Variasi Frekuensi:	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.3: Nilai Koefisien Dielektrik Sampel dengan Variasi Frekuensi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.4: Nilai Koefisien Dielektrik Sampel pada frekuensi 1000 Hz.....	Error! Bookmark not defined.