

**STUDI KUALITAS AIR UNTUK IRIGASI DI SUB DAS LESTI
KABUPATEN MALANG**

SKRIPSI



**UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT**

ALI MURTADO

NIM. 1754211001

UNIVERSITAS ISLAM

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

UNIVERSITAS ISLAM RADEN RAHMAT

MALANG

2022

**STUDI KUALITAS AIR UNTUK IRIGASI DI SUB DAS LESTI
KABUPATEN MALANG**

SKRIPSI

**Diajukan kepada
Universitas Islam Raden Rahmat**

**Untuk memenuhi salah satu persyaratan
Dalam menyelesaikan program sarjana**



**UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT**

ALI MURTADO

NIM. 1754211001

**UNIVERSITAS ISLAM
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM RADEN RAHMAT
MALANG**

2022

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Studi Kualitas Air untuk Irigasi di Sub DAS Lesti Kabupaten Malang

Penyusun : Ali Murtado

NIM : 1754211001

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji tanggal 12 Agustus 2022.

Disetujui oleh :

Pembimbing I,



Anggraeni Hadi Pratiwi, M.Sc

NIDN. 0728038604

Pembimbing II,



Ir. Arief Lukman Hakim, M.Agr

NIDN. 0717046705

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Studi Kualitas Air untuk Irigasi di Sub DAS Lesti
Kabupaten Malang
Penyusun : Ali Murtado
NIM : 1754211001

Skripsi oleh Ali Murtado ini telah dipertahankan didepan dewan penguji
pada tanggal 12 Agustus 2022.

Disetujui oleh:

Pembimbing I,



Anggraeni Hadi Pratiwi, M.Sc
NIDN. 0728038604
Penguji I,

Pembimbing II,



Ir. Arief Lukman Hakim, M.Agr
NIDN. 0717046705
Penguji II,



Dr. Dyah Pitaloka, M.P
NIDN. 0705056801
Mengesahkan,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi,



Dr. Mujib Rohman, M.Pd
NIDN. 0706088805



Dr. Zainal Abidin, M.Si
NIDN. 0704018804
Mengetahui,
Ketua Program Studi



Anggraeni Hadi Pratiwi, M.Sc
NIDN. 0728038604

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ali Murtado
NIM : 1754211001
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya.

Apabila dikemudian hari terbukti skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya tersebut dengan ketentuan yang berlaku.

Malang, 11 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



Ali Murtado
NIM. 1754211001

ABSTRAK

Peraturan pemerintah No. 82 Tahun 2001 tentang pengelolaan dan pengendalian pencemaran air dan memuat kriteria mutu air yang berbasis kelas mutu air, maka penerapannya untuk berbagai pemanfaatannya menjadi kurang spesifik sehingga kualitas air baku irigasi memenuhi kelas II kelas III atau kelas IV. Di sisi lain sektor irigasi atau pertanian ini merupakan yang sangat besar kebutuhannya kian meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk, sementara ketersediaan air semakin menurun sementara ketersediaan air semakin berkurang dan semakin diperparah lagi dengan adanya pencemaran limbah yang semakin meningkat. Sehingga dalam memenuhi kebutuhan air dalam jumlah besar dengan kualitas air yang baik sulit terpenuhi. Kriteria mutu air yang seperti apa yang di perlukan air irigasi?. Berdasarkan kajian dari berbagai referensi disusunlah studi kualitas air untuk irigasi di sub das lesti, Selanjutnya melakukan evaluasi. Data kualitas mutu air di Desa Poncokusumo, Desa Bulululawang, serta yang terahir Desa Sengguruh. Berdasarkan kriteria baku mutu air irigasi, dalam uji parameter pH DHL TDS Suhu dan Natium, padahal di ketiga Desa sampel ini produktifitas tanaman perkebunan dan persawahan dinilai hasil surve sangat baik, kriteria mutu air dari Peraturan Pemerintah masih berlaku sebagai acuan.

Kata kunci: Kriteria Mutu Air, Irigasi, Kualitas Air.

ABSTRACT

Government Regulation No. 82 of 2001 concerning the management and control of water pollution and contains water quality criteria based on water quality class, then its application for various uses becomes less specific so that the quality of irrigation raw water meets class II, class III or class IV. On the other hand, the irrigation or agriculture sector is a very large sector whose needs are increasing along with population growth, while the availability of water is decreasing while the availability of water is decreasing and getting worse with the increasing waste pollution. So that it is difficult to meet the needs of large amounts of deep water with good water quality. What water quality criteria do you need irrigation water for? Based on the study of various references, a study of water quality for irrigation in the sub-watershed lesti was compiled, and then carried out an evaluation. Data on water quality in Poncokusumo Village, Bulululawang Village, and finally Sengguruh Village. Based on the standard criteria for irrigation water quality, in the DHL TDS pH parameter test, Temperature and Sodium, even though in these three sample villages the productivity of plantation crops and rice fields was assessed as very good, the water quality criteria from the Government Regulation still apply as a reference.

Keywords: Water Quality Criteria, Irrigation, Water Quality

KATA PENGANTAR

Segala Puji bagi Allah Yang maha pengasih lagi maha penyayang, yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan lancar. Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan hidup Nabi Muhammad SAW, yang telah mengantarkan kita dari jalan kegelapan menuju jalan terang benerang yaitu jalan addinul islam. Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan kelulusan program studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Raden Rahmat Malang.

Penulis menyadari akan kalimat yang telah disusun dan ditata dengan sebaik mungkin, dan terimakasih kepada pihak yang telah banyak mendukung kegiatan penelitian skripsi baik itu berupa bantuan moral maupun material, terutama terima kasih kepada :

1. Mujibur Rohman, M.Pd selaku Dekan Fakultas Saintek.
2. Anggraeni Hadi Pratiwi S.P., M.Sc selaku Kaprodi Agroteknologi serta pembimbing utama.
3. Ir. Arief Lukman Hakim M.Agr selaku Dosen pembimbing kedua.
4. Seluruh jajaran Dosen Program Studi Agroteknologi yang sudah memberikan ilmu kepada kami.
5. Kedua Orang Tua yang sudah ikut berjuang lahir batin.
6. Teman-teman seperjuangan yang mau berjuang bersama sampai akhir.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, karena masih terbatasnya pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki oleh penulis. Oleh karena itu penulis berharap banyak akan saran-saran dan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini dapat dijadikan bacaan yang bermanfaat bagi pembaca khususnya pada bidang pertanian.

Malang, 13 Agustus 2022
Penyusun,

UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT

Ali Murtado

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Hipotesis	3
1.5 Manfaat.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Air Irigasi.....	4
2.2 Kriteria Air Irigasi	5
2.3 DAS (Daerah Aliran Sungai).....	5
2.4 Sub DAS Lesti	7
2.5 Kerangka Berfikir.....	9
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	10
3.2. Alat dan Bahan Penelitian	10
3.3 Metodologi Penelitian	10
3.4 Analisis Data	13
3.5 Pelaksanaan Penelitian.....	13
3.6 Kerangka Operasional	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil.....	15
4.1.1 <i>Total Dissolved Solid (TDS)</i>	15
4.1.2 Suhu.....	15

4.1.3 pH.....	16
4.1.4 Natrium.....	17
4.1.5 DHL Daya Hantar Listrik.....	17
4.2 PEMBAHASAN	19
4.2.2 Suhu.....	23
4.2.3 pH.....	26
4.2.4 Na Natrium.....	27
4.2.5 Daya Hantar Listrik DHL.	28
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	27
5.2 Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA.....	28
LAMPIRAN.....	30

DAFTAR TABEL

HALAMAN

Tabel 2.1. Kondisi Topografi pada Sub DAS Lesti	7
Tabel 3.1 Metode Analisis Air Irigasi.....	12
Tabel 4.1 Baku Mutu Air Irigasi.....	18
Tabel 4.2 Klasifikasi Air Irigasi Berdasarkan Daya Hantar Listrik (DHL)	27



UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka pemikiran Studi Kualitas air irigasi di Sub DAS Lesti penganambilan sampel dari tiga desa dengan uji parameter pH TDS Suhu Na serta DHL untuk uji kualitas air di Laboratorium	9
Gambar 3.1. Frame Areal Pengamatan dan Pengambilan Sampel Air.....	10
Gambar 3.2 Denah Wilayah Pengambilan Sampel	12
Gambar 4.1 Rata-rata Nilai TDS	15
Gambar 4.2 Hasil Analisis Suhu	15
Gambar 4.3 Hasil Analisis pH.....	17
Gambar 4.5 Hasil Analisi Na (me/lit).....	17
Gambar 4.6 Hasil Analisi DHL Daya Hantar Listri	18
Gambar 4.15 Hasil Uji Koefisien Determinasi pH Sampel A B C	22
Gambar 4.16 Hasil Uji Koefisien Determinasi Daya Hantar Listrik DHL Sampel ABC.....	28

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kriteria mutu air (KMA) untuk pemanfaatan air irigasi pada dasarnya sangat tergantung pada jenis tanamannya, kualitas air pada sumber air dan kandungan mineral dalam tanahnya itu sendiri peraturan pemerintah No. 82 Tahun 2021 tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air yang memuat kriteria mutu air yang berbasis kelas mutu air, kualitas air adalah bagian dari suatu kehidupan makhluk hidup Berdasarkan kegunaannya, diharapkan kualitas air yang digunakan masih memenuhi batas-batas toleransi kriteria kualitas air yang layak untuk digunakan (Effendi, 2013).

Asdak (2010) mendefinisikan Daerah Aliran Sungai (DAS) sebagai suatu wilayah daratan yang secara topografik dibatasi oleh punggung-punggung gunung yang menampung dan menyimpan air hujan untuk kemudian menyalurkannya ke laut melalui sungai utama. Wilayah daratan tersebut dinamakan daerah tangkapan air (DTA atau *catchment area*) yang merupakan suatu ekosistem daerah unsur utamanya terdiri atas sumberdaya alam (tanah, air, dan vegetasi) dan sumberdaya manusia sebagai pemanfaat sumberdaya alam. Peraturan Pemerintah nomor 37 tahun 2012 tentang pengelolaan Daerah aliran sungai (DAS), menyatakan bahwa Daerah Aliran Sungai adalah suatu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya, yang berfungsi menampung, menyimpan dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau atau ke laut secara alami, yang batas di darat merupakan pemisah topografis dan batas di laut sampai dengan daerah perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan.

Sub DAS Lesti merupakan bagian dari DAS Brantas yang bermuara ke waduk Sengguruh. Secara administratif Lokasi studi yaitu Sub DAS Lesti terletak pada Kabupaten Malang, di bagian hulu sebelah timur Kabupaten Malang yang memberikan kontribusi debit air sungai yang besar ke bagian hilir Kabupaten Malang, tepatnya di waduk Sengguruh dan bendungan Sutami (Setyono & Bangkit 2012). Pada suatu DAS diperlukan manajemen air yang baik. Manajemen air didefinisikan sebagai suatu cara pengelolaan air dari suatu Daerah Aliran Sungai (DAS) yang digunakan untuk berbagai kepentingan guna untuk pengambilan keputusan yang paling optimal. Optimal dalam arti memperoleh

keuntungan bersih maksimum pada masing-masing peruntukannya. Dalam rangka memanfaatkan dan melestarikan Daerah Aliran Sungai (DAS) agar dapat mengoptimalkan pemanfaatan dan penggunaan air di masa yang akan datang, perlu adanya studi tentang penatagunaan dan pemanfaatan potensi air di Sub DAS Lesti untuk irigasi.

Di Indonesia pengembangan dan pengelolaan irigasi dan drainase, pada umumnya ditujukan untuk keperluan suatu tanaman jagung, tebu, padi, di daerah persawahan, dengan adanya pengelolaan suatu irigasi yang baik maka sangat berguna sekali untuk sektor pertanian baik dimusim hujan maupun kemarau. Hal ini karena beras merupakan makanan pokok rakyat dan kebutuhannya selalu meningkat setiap tahun sesuai dengan laju pertumbuhan penduduk. Sementara usaha untuk diversifikasi pangan selain beras masih belum menunjukkan hasil yang menggembirakan, maka irigasi dalam hal pemenuhan kebutuhan air untuk tanaman padi merupakan faktor yang sangat penting dalam rangka usaha swasembada beras.

Kabupaten Malang merupakan wilayah dengan tingkat pertumbuhan penduduk yang relatif tinggi dengan kebutuhan air irigasi untuk pertanian yang cukup tinggi pula. Sehingga untuk dapat selalu memenuhi kebutuhan irigasi pertanian kebutuhan di Kabupaten Malang. Pada Sub DAS Lesti memiliki potensi sumber daya air yang melimpah baik berupa sungai maupun mata air. Selama ini potensi air das Lesti sebagian besar dimanfaatkan untuk irigasi lahan pertanian padi jagung dan tebu. Berdasarkan data tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang kualitas air das lesti untuk kebutuhan irigasinya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana kualitas air untuk irigasi di Sub DAS Lesti Kabupaten Malang.

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas air irigasi di sub DAS Lesti

Apakah sudah sesuai kalau di lihat dari baku mutu air irigasi

1.4 Hipotesis

1. Kualitas air di Sub DAS Lesti Kabupaten Malang sesuai jika digunakan untuk air irigasi di lahan pertanian.

1.5 Manfaat

1. Memberikan informasi kepada masyarakat khususnya petani mengenai kualitas air untuk irigasi di Sub DAS Lesti Kabupaten Malang.
2. Memberikan penjelasan mengenai baku mutu kualitas air untuk irigasi di Sub DAS Lesti Kabupaten Malang.



UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT