

**PENDUGAAN KANDUNGAN KLOROFIL DAUN PADI DARI
FITUR WARNA YANG TERKALIBRASI**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk kelulusan Sarjana Program Studi Teknik
Pertanian pada Minat Mekanisasi Pertanian di Instiper Yogyakarta**



Disusun Oleh :

LUTFIATUN KHASANAH

20/22122/SMPKS

JURUSAN TEKNIK PERTANIAN

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

INSTITUT PERTANIAN STIPER YOGYAKARTA

2024

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENDUGAAN KANDUNGAN KLOROFIL DAUN PADI DARI FITUR WARNA YANG TERKALIBRASI

Disusun Oleh :

Lutfiatun Khasanah

20/22122/SMPKS

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal 8 Maret 2024

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan yang diperlukan guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian

Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

Yogyakarta, 19 Maret 2024

Menyetujui
INSTIPER

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



(Arief Ika Uktoro, S. TP.,M. Sc)



(Valensi Kautsar, M. Sc.,PhD)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



(Dr. Ngatirah, S.P., M.P)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas berkat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pendugaan Kandungan Klorofil Daun Padi dari Fitur Warna yang Terkalibrasi”.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini. Dengan segala kerendahan hati dan ketulusan penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng selaku Rektor Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
2. Ibu Dr. Ngatirah, S.P., M.P. Selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
3. Bapak Arief Ika Uktoro, S. TP.,M. Sc Selaku Ketua Jurusan Teknik Pertanian dan Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan masukan dalam penulisan skripsi ini.
4. Bapak Valensi Kautsar, M. Sc.,PhD dan Ibu Kuni Faizah, S.Si, M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan kepercayaan kepada saya untuk mengikuti penelitian bersama dan memberikan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu dan kedua kakak saya yang telah memeberikan bantuan dari segi doa, motivasi, semangat dan material sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
6. Sahabat-sahabat saya yang telah memberikan dorongan serta semangat untuk dapat menyelesaikan skripsi ini
7. Diri sendiri yang telah melawan rasa malas dan percaya diri serta semangat untuk

dapat menyelesaikan skripsi ini.

Dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun, agar skripsi ini dapat berguna bagi siapapun yang membacanya.

Yogyakarta, 19 Maret 2024

Penyusun

**PENDUGAAN KANDUNGAN KLOOROFIL DAUN PADI DARI FITUR
WARNA YANG TERKALIBRASI**

Lutfiatun Khasanah, Arief Ika Uktoro, Kuni Faizah, Valensi Kautsar

Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian
STIPER Yogyakarta

Jl. Nangka II Maguwoharjo, Depok, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55282

lutfiatunkhasanah6@gmail.com

ABSTRAK

Klorofil adalah zat hijau daun atau pigmen yang memberi warna hijau pada tumbuhan yang berperan sangat penting dalam proses fotosintesis. Mengetahui status klorofil pada daun sangat penting dalam menjaga kesehatan dan produktivitas tanaman. Fitur warna dapat digunakan untuk menyederhanakan pengamatan status kesehatan tanaman, salah satunya adalah kandungan klorofil. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi citra kamera yang terkalibrasi dan tidak terkalibrasi untuk memperkirakan kandungan klorofil daun padi dan mendapatkan persamaan prediksi kandungan klorofil dari fitur warna yang terkalibrasi. Penelitian dilakukan terhadap 86 sampel daun padi dari tahap anakan maksimum dan dewasa. Foto daun padi diambil dengan smartphone dalam pencahayaan alami luar ruangan dan gambar dikalibrasi menggunakan spyderchekr 48 untuk menyesuaikan kondisi pencahayaan. Data gambar yang dikalibrasi dan tidak dikalibrasi dianalisis untuk mendapatkan nilai RGB yang diubah menjadi runag warna CIE-Lab yang mewakili persepsi manusia terhadap warna. Ruang warna CIE-Lab mempunyai korelasi yang signifikan dan mengalami peningkatan setelah dikalibrasi dengan parameter SPAD, konsentrasi klorofil a, b dan klorofil total dimana koefisien korelasi mencapai 0,8. Gambar yang dihasilkan dari citra kamera dapat memprediksi kandungan klorofil dengan akurasi nilai SPAD rentang 87,9% hingga 92,3%. Sementara itu, nilai akurasi klorofil a dan b masih relatif rendah, berkisar antara 65,3% hingga 74,6% demikian pula keakuratan kandungan klorofil total yaitu antara 66,1% dan 75,7%. Penelitian ini menunjukkan bahwa gambar smartphone dapat memperkirakan SPAD daun padi. Namun estimasi konsentrasi klorofil a, b, dan total klorofil perlu ditingkatkan untuk meningkatkan akurasi.

Kata Kunci : Klorofil; CIE-Lab; SPAD; gambar yang terkalibrasi