

**IDENTIFIKASI POTENSI BERBAGAI JENIS BUAH
LOKAL KABUPATEN JEMBER SEBAGAI
PENGHASIL LISTRIK**

SKRIPSI

Oleh

Thianing Rizkita Inafsari

NIM 1410211055



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
2018**

**IDENTIFIKASI POTENSI BERBAGAI JENIS BUAH
LOKAL KABUPATEN JEMBER SEBAGAI
PENGHASIL LISTRIK**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas Muhammadiyah Jember untuk
memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan
Program Sarjana Pendidikan Biologi

Oleh

Thianing Rizkita Inafsari

NIM 1410211055

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
2018**



MOTTO

“Barang siapa bersungguh-sungguh, sesungguhnya kesungguhannya itu adalah untuk dirinya sendiri”

(Terjemahan Q.S Al-Ankabut : 6)

“... katakanlah : samakah orang-orang yang berpengetahuan dengan orang-orang yang tidak berpengetahuan? Sesungguhnya yang mendapat pelajaran hanyalah orang-orang yang mempunyai pikiran”

(Terjemahan Q.S Az-Zumar : 9)

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap”

(Terjemahan Q.S Al-Insyirah : 6-8)

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi oleh Thianing Rizkita Inafsari ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh Tim Penguji

Jember 21 Juli 2018

Pembimbing I

Dra. Sawitri Komarayanti, M.S

NPK. 88 02 183

Jember, 21 Juli 2018

Pembimbing II

Ika Priantari S.Si, M.Pd.

NPK. 06 09 460

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi oleh Thianing Rizkita Inafsari ini telah dipertahankan di depan Dewan
Penguji pada tanggal 21 Juli 2018

Dewan Penguji,

Ir. Elfién Harrianto, M.P
NPK. 8507127

Ketua

Dra. Sawitri Komarayanti, M.S
NPK. 88 02 183

Anggota

Ika Priantari, S.Si, M.Pd
NPK. 06 09 460

Anggota

Mengetahui

Dekan

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dr. Mochamad Hatip, M.Pd
NPK : 87 02 165

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur atas pertolongan Allah yang telah memberi kekuatan kepada saya dalam menyelesaikan skripsi ini. Segala hal telah diupayakan semoga bermanfaat baik bagi penulis maupun bagi pembaca.

Skripsi ini berjudul “Identifikasi Potensi Berbagai Jenis Buah-Buahan Lokal Kabupaten Jember Penghasil Listrik (Sebagai Sumber Belajar Biologi)” dengan memuat bab I sampai bab III. Bab I berisi pendahuluan, bab II berisi kajian pustaka, bab III berisi metode penelitian, bab IV berisi paparan data dan hasil temuan, bab V berisi pembahasan, dan bab VI berisi kesimpulan.

Dengan penuh kesadaran penulis menyampaikan permohonan maaf atas kekurangan yang masih ada pada penulisan skripsi ini, semoga bisa menjadi koreksi bersama untuk perbaikan selanjutnya.

Jember, Juli 2018

Penulis

UNGKAPAN TERIMAKASIH

Syukur Alhamdulillah, berkat rahmat Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah memberi kekuatan serta rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Terima kasih atas segala bantuan maupun motivasi dari berbagai pihak yang turut mendukung dalam penyelesaian skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terimakasih kepada:

- 1) Dr, Ir, Muh. Hazmi, D.E,S,S Rektor Universitas Muhammadiyah Jember.
- 2) Dr. Mochamad Hatip, M.Pd selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jember.
- 3) Novy Eurika, S.Si, M.Pd selaku Ketua Program Studi Biologi
- 4) Dra. Sawitri Komarayanti, M.Si selaku Dosen Pembimbing I dan Ika Priantari, S.Si., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II, yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
- 5) Semua dosen Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Jember.
- 6) Orang tuaku tercinta yang tak hentinya memberikan do'a dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Dan juga kepada semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Disampaikan terima kasih atas semua bantuan dan bimbingannya.

Jember, Juli 2018

PERSEMBAHAN

Skripsi ini dengan hormat saya persembahkan kepada:

1. Orang tuaku tercinta, Papaku (Soe'ep) dan Mamaku (Sriwidiyati S.Pd), yang telah memberi kasih sayang dengan segenap hati, doa yang terus mengalir serta dukungan moril dan materil tanpa henti dan tanpa balas jasa. Segala tetesan keringat yang mengiringi dan tetesan air mata dalam doa yang telah diberikan, memberikan semangat untuk meraih kesuksesanku terutama untuk pendidikanku.
2. Kakak-kakakku tercinta Ria Indhirawati S.P dan Deni Presdiani Rekhreanti yang selalu memberi kekuatan dan motivasi.
3. Teman dan juga sahabat sekaligus yang selama ini menjadi laki-laki seperti papa Ilham Panji Anggoro yang selalu sabar menemani, menjemput dan memberikan semangat.
4. Teman – teman pompong (Sudarsih, Nunik, Adek Een, Dewi, Vina, Iva, Yuni Ndut, Jane, Inul Zainul, Bapak Harsen, Beni) terima kasih atas bantuan, waktu dan motivasinya.
5. Mentorku mas Sulaiman S.Pd yang selalu menyemangati memonitor, dan membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Terima kasih kepada organisasiku HMP Biologi yang memberi ilmu yang tak dapat di bangku perkuliahan dan menjadikanku orang yang tidak pernah menyerah.

7. Teman-teman seperjuanganku di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan PRODI Pendidikan Biologi 2014, yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih atas kebersamaan dalam melewati hari-hari kuliah yang penuh suka dan duka, karena kalianlah hari-hari kuliah menjadi sangat menyenangkan dan berwarna.
8. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, mudah-mudahan bantuan, bimbingan, arahan, dan do'a yang telah diberikan menjadi amal shaleh dan diterima oleh Allah SWT, Serta balasan yang berlipat ganda, amin. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pengembangan ilmu pengetahuan umumnya.
9. Tidak pernah aku lupakan Almamater yang aku banggakan.

DAFTAR ISI

| | |
|--------------------------------------|------|
| HALAMAN SAMPUL | i |
| HALAMAN JUDUL | ii |
| HALAMAN LOGO | iii |
| HALAMAN MOTTO | iv |
| HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING | v |
| HALAMAN PENGESAHAN | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| UNGKAPAN TERIMAKASIH | viii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | ix |
| DAFTAR ISI | xi |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xv |
| ABSTRAK | xvi |

BAB I PENDAHULUAN

| | |
|------------------------------------|---|
| 1.1 Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2 Masalah Penelitian | 5 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 5 |
| 1.4 Definisi Operasional | 6 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 7 |
| 1.6 Ruang Lingkup Penelitian | 8 |

BAB II KAJIAN PUSTAKA

| | |
|--|----|
| 2.1 Identifikasi Potensi Buah | 9 |
| 2.2 Deskripsi Buah | 10 |
| 2.2.1 Deskripsi Buah Lokal Jember | 12 |
| 2.2.2 Kandungan Buah | 13 |
| 2.3 Penghasil Listrik | 20 |
| 2.3.1 Avometer | 21 |
| 2.4 Buah sebagai Penghasil Listrik | 22 |
| 2.4.1 Keterkaitan Sifat Asam Buah pada Listrik | 23 |
| 2.4.2 Keasaman pada Buah | 24 |
| 2.4.3 Derajat Keasaman | 26 |
| 2.5 Tinjauan Kependidikan | 26 |
| 2.5.1 Sumber Belajar Biologi | 26 |
| 2.5.2 Keterkaitan Hasil Pendidikan dan Sumber Belajar Biologi .. | 27 |

| | |
|---|-----|
| BAB III METODE PENELITIAN | |
| 3.1 Jenis Penelitian | 29 |
| 3.2 Lokasi Penelitian | 29 |
| 3.2.1 Penentuan Sampel | 29 |
| 3.3 Data Penelitian | 30 |
| 3.4 Sumber Data | 31 |
| 3.5 Teknik Pengumpulan Data | 32 |
| 3.6 Instrumen Pengumpulan Data | 36 |
| 3.7 Teknik Analisis Data | 42 |
| 3.8 Pengecekan Keabsahan Temuan | 42 |
| BAB IV PAPARAN DATA DAN HASIL TEMUAN | |
| 4.1 Keanekaragaman Buah Lokal di Kabupaten Jember | 43 |
| 4.2 Identifikasi Keanekaragaman Buah Lokal Kabupaten Jember yang dijadikan sebagai Penghasil Listrik | 48 |
| 4.3 Uji Pendahuluan | 51 |
| 4.4 Pengujian Potensi Buah-buahan Lokal Kabupaten Jember sebagai Penghasil Listrik | 54 |
| 4.5 Potensi Hasil Penelitian dijadikan sebagai Sumber Belajar Biologi.. | 56 |
| BAB V PEMBAHASAN | |
| 5.1 Keanekaragaman Buah Lokal Kabupaten Jember | 63 |
| 5.1.1 Data Sekunder Dinas Pertanian Jember | 63 |
| 5.2 Identifikasi Potensi Buah Lokal Kabupaten Jember yang dijadikan sebagai Penghasil Listrik | 66 |
| 5.3 Uji Pendahuluan | 75 |
| 5.4 Pengujian Potensi Buah-buahan Lokal Kabupaten Jember sebagai Penghasil Listrik | 80 |
| 5.5 Manfaat Hasil Penelitian dijadikan sebagai Sumber Belajar Biologi..... | 90 |
| BAB VI PENUTUP | |
| 6.1 Kesimpulan | 95 |
| 6.2 Saran | 97 |
| DAFTAR RUJUKAN | 98 |
| LAMPIRAN | 101 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|--|---------|
| 2.1 Keanekaragaman Buah-buahan Nusantara | 11 |
| 2.2 Keasaman Buah menurut pH Atina | 25 |
| 2.3 Keasaman Buah menurut pH Kholida dan Pujayanto | 25 |
| 2.4 Total Asam Sari Apel Satuan Persen | 26 |
| 3.1 Daftar Sampel Penelitian Buah-buahan Lokal | 39 |
| 4.1 Data Sekunder Buah Lokal menurut Data Dinas Pertanian Jember | 43 |
| 4.2 Data Sekunder Buah Lokal menurut Penelitian Anggraeni tahun 2017 ... | 46 |
| 4.3 Data Keseluruhan Jenis Buah Lokal Kabupaten Jember | 47 |
| 4.4 Identifikasi Potensi Buah Lokal Jember sebagai Penghasil Listrik | 49 |
| 4.5 Uji Pendahuluan Buah Utuh dan Uji Avometer Digital dengan Elektroda Paku dan Uang Logam | 51 |
| 4.6 Data Rata-rata Uji Pendahuluan Buah Ekstrak Uji pH meter dan Avometer Digital dengan Elektroda Paku dan Logam | 52 |
| 4.7 Data Uji Pendahuluan Buah Utuh dan Avometer Digital dengan Elektroda Seng dan Tembaga | 53 |
| 4.8 Uji Pendahuluan Buah Ekstrak dan Uji Avometer Digital dengan Elektroda Paku dan Uang Logam | 53 |
| 4.9 Data Rata-rata Pengujian Potensi Buah Kabupaten Jember sebagai Penghasil Listrik | 55 |
| 4.10 Produk Hasil Potensi Buah Lokal Kabupaten Jember sebagai Penghasil Listrik dengan Kurikulum 2013 IPA SMP/ MTs/ Sederajat | 57 |
| 4.11 Produk Hasil Potensi Buah Lokal Kabupaten Jember sebagai Penghasil Listrik dengan Kurikulum 2013 IPA SMA/ MA/ Sederajat | 60 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|---|---------|
| 3.1 Pengukuran pH Buah | 35 |
| 3.2 Pengukuran Kelistrikan Buah Utuh menggunakan Avometer | 35 |
| 3.3 Pengukuran Ekstrak Buah menggunakan Avometer Digital | 35 |
| 3.4 Susunan Elektrolit | 42 |
| 5.1 Buah Lokal Jeruk Semboro | 67 |
| 5.2 Buah Lokal Mangga Manalagi | 68 |
| 5.3 Buah Lokal Belimbing Wuluh | 69 |
| 5.4 Buah Lokal Belimbing | 70 |
| 5.5 Buah Lokal Pisang Raja | 71 |
| 5.6 Buah Lokal Kedondong | 72 |
| 5.7 Buah Lokal Nanas | 73 |
| 5.8 Buah Lokal Tomat | 74 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|---|---------|
| 1. Matrik Penilaian | 102 |
| 2. Data Buah-buahan Lokal Kabupaten Jember | 105 |
| 3. Item Wawancara Dinas Pertanian Kabupaten Jember | 106 |
| 4. Data Hasil Wawancara Dinas Pertanian Kabupaten Jember | 107 |
| 5. Lembar Pengujian | 109 |
| 6. Data Hasil Uji Pendahuluan | 114 |
| 7. Dokumentasi Hasil Uji Pendahuluan | 117 |
| 8. Data Hasil Pengujian | 118 |
| 9. Dokumentasi Hasil Pengujian pH..... | 121 |
| 10. Dokumentasi Hasil Pengujian Kelistrikan Buah (Tegangan dan Kuat Arus) | 122 |
| 11. Pernyataan Keaslian Tulisan | 124 |
| 12. Riwayat Hidup | 125 |