

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN PENGESAHAN..... | ii |
| PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME | iii |
| UCAPAN TERIMA KASIH | v |
| KATA PENGANTAR..... | vii |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR TABEL..... | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| INTISARI..... | xv |
| ABSTRACT | xvi |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2. Tujuan Penelitian..... | 4 |
| 1.3. Manfaat Penelitian..... | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1. Tanaman Kayu Putih | 5 |
| 2.1.1. Taksonomi dan Morfologi..... | 6 |
| 2.1.2. Persebaran..... | 7 |
| 2.1.3. Varietas Kayu Putih | 8 |
| 2.2. Minyak Atsiri..... | 9 |
| 2.3. Penyulingan Minyak Atsiri..... | 10 |
| 2.4. Minyak Atsiri Kayu Putih..... | 11 |
| 2.4.1. Standar Pengujian Minyak Kayu Putih..... | 12 |
| 2.4.2. Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Minyak Kayu Putih..... | 15 |
| 2.4.3. Manfaat Minyak Kayu Putih..... | 16 |
| 2.5. Bioaktivitas Minyak Kayu Putih | 17 |
| 2.6. Antibakteri | 17 |

| | |
|--|----|
| 2.7. <i>Escherichia coli</i> | 19 |
| 2.7.1. Karakteristik <i>Escherichia coli</i> | 20 |
| 2.7.2 Patogenitas <i>Escherichia coli</i> | 20 |
| BAB III HIPOTESIS DAN RANCANGAN PENELITIAN | 23 |
| 3.1. Hipotesis | 23 |
| 3.2. Rancangan Percobaan | 23 |
| 3.3 Parameter Penelitian | 28 |
| BAB IV METODOLOGI PENELITIAN | 29 |
| 4.1. Waktu dan Lokasi Penelitian | 29 |
| 4.2. Bahan dan Alat Penelitian | 29 |
| 4.3. Pelaksanaan Penelitian | 31 |
| 4.3.1. Persiapan Bahan | 31 |
| 4.3.2. Penyulingan | 31 |
| 4.3.3. Perhitungan Rendemen | 31 |
| 4.3.4. Analisis Komposisi Kimia | 32 |
| 4.3.5. Pengujian Sifat Fisiko-Kimia | 32 |
| 4.3.6. Analisis Aktivitas Antibakteri | 34 |
| 4.3.7. Analisis Data | 37 |
| 4.4. Bagan Alir Penelitian | 37 |
| BAB V HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS | 38 |
| 5.1. Rendemen Minyak Atsiri | 38 |
| 5.2. Komposisi Kimia | 39 |
| 5.3. Sifat Fisiko Kimia | 41 |
| 5.4. Antibakteri | 46 |
| BAB VI PEMBAHASAN | 53 |
| 6.1. Rendemen Minyak Atsiri | 53 |
| 6.2. Komponen Kimia | 54 |
| 6.3. Sifat Fisiko Kimia | 56 |
| 6.4. Antibakteri | 62 |
| BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN | 67 |

| | |
|-----------------------|----|
| 7.1. Kesimpulan..... | 67 |
| 7.2. Saran..... | 67 |
| DAFTAR PUSTAKA | 69 |
| DAFTAR LAMPIRAN | 76 |

DAFTAR TABEL

| | | |
|-------------|---|----|
| Tabel 2.1. | Pengaruh bentuk daun terhadap komposisi minyak kayu putih | 8 |
| Tabel 2.2. | Persyaratan umum pada minyak kayu putih berdasarkan SNI 2014..... | 12 |
| Tabel 3.1. | Rancangan penelitian sifat fisiko-kimia dengan Metode RAL | 23 |
| Tabel 3.2. | Rancangan penelitian uji aktivitas antibakteri Metode RAL | 26 |
| Tabel 3.3. | Pemberian kontrol terhadap aktivitas antibakteri <i>E. coli</i> | 26 |
| Tabel 3.4. | Analisis <i>two way anova</i> jenis dan konsentrasi minyak terhadap <i>E. coli</i> .. | 27 |
| Tabel 5.1. | Rendemen minyak atsiri kayu putih papua | 38 |
| Tabel 5.2. | Hasil uji t Independent rendemen minyak kayu putih papua | 39 |
| Tabel 5.3. | Komponen senyawa kimia minyak kayu putih papua..... | 39 |
| Tabel 5.4. | Pengelompokkan komponen senyawa kimia minyak kayu putih papua.. | 40 |
| Tabel 5.5. | Hasil pengamatan warna dan bau minyak kayu putih papua | 41 |
| Tabel 5.6. | Bobot jenis minyak kayu putih papua berdasarkan jenis daun | 42 |
| Tabel 5.7. | Hasil uji Mann Whitney bobot jenis minyak kayu putih papua | 43 |
| Tabel 5.8. | Indeks bias minyak kayu putih papua berdasarkan jenis daun..... | 43 |
| Tabel 5.9. | Hasil uji Mann Whitney indeks bias minyak kayu putih papua..... | 44 |
| Tabel 5.10. | Kelarutan dalam etanol 80% minyak kayu putih papua..... | 45 |
| Tabel 5.11. | Perbandingan hasil penelitian dengan SNI 06-3954-2014 | 46 |
| Tabel 5.12. | Aktivitas antibakteri minyak kayu putih papua terhadap <i>E. coli</i> | 47 |
| Tabel 5.13. | Efektivitas antibakteri pada minyak atsiri kayu putih papua | 48 |
| Tabel 5.14. | Hasil analisis <i>two way anova</i> berdasarkan jenis minyak dan..... | 49 |
| Tabel 5.15. | <i>Inhibitory concentration</i> 50 (IC ₅₀) minyak kayu putih papua..... | 52 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 4.1. Bagan alir penelitian..... | 37 |
| Gambar 5.1. Histogram pengaruh jenis dan konsentrasi minyak terhadap <i>E. coli</i> | 50 |
| Gambar 5.2. IC ₅₀ minyak kayu putih papua daun bulat (A1) | 51 |
| Gambar 5.3. IC ₅₀ minyak kayu putih papua daun lanset (A2) | 51 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|----|
| Lampiran 1. Pengambilan sampel minyak kayu putih papua | 76 |
| Lampiran 2. Kromatogram hasil uji GC-MS minyak kayu putih papua..... | 77 |
| Lampiran 3. Pengujian sifat fisiko-kimia minyak atsiri kayu putih papua | 79 |
| Lampiran 4. Uji aktivitas antibakteri minyak atsiri kayu putih papua | 80 |
| Lampiran 5. Analisis uji t Independent | 81 |