

# **SKRIPSI**

## **PENGARUH PEMANGKASAN APIKAL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI MINYAK KAYU PUTIH (*Melaleuca cajuputi* Powell)**



**OLEH:**

**DIANA LESTARI HARAHAP  
08041181520012**

**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2019**

# **SKRIPSI**

## **PENGARUH PEMANGKASAN APIKAL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI MINYAK KAYU PUTIH (*Melaleuca cajuputi* Powell)**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains pada  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Sriwijaya



**OLEH:**

**DIANA LESTARI HARAHAP  
08041181520012**

**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRWIJAYA  
2019**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENGARUH PEMANGKASAN APIKAL  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI MINYAK  
KAYU PUTIH (*Melaleuca cajuputi* Powell)**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains pada  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Sriwijaya

**OLEH**

**DIANA LESTARI HARAHAP  
08041181520012**

**Indralaya, September 2019**

**Dosen Pembimbing I**



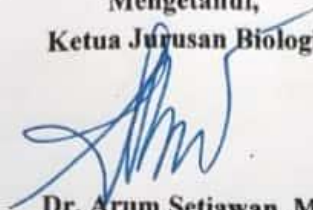
**Singgih Tri Wardana, S.Si., M.Si  
NIP. 197109111999031004**

**Dosen Pembimbing II**



**Dra. Nita Aminasih, M.P  
NIP. 196205171993032001**

**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Biologi**



**Dr. Arum Setiawan, M.Si  
NIP. 197211221998031001**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul "Pengaruh Pemangkasan Apikal terhadap Pertumbuhan dan Produksi Minyak Kayu Putih (*Melaleuca cajuputi* Powell)" telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 11 September 2019.

Indralaya, September 2019

Tim Penguji Karya tulis ilmiah berupa Skripsi:

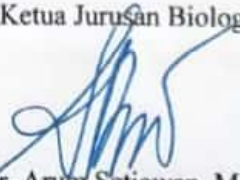
1. Singgih Tri Wardana, S.Si. M.Si.  
NIP. 197109111999031004 (.....)
2. Dra. Nita Aminasih, M.P.  
NIP. 196205171993032001 (.....)
3. Drs. Juswardi, M.Si.  
NIP. 196309241990021001 (.....)
4. Dra. Sri Pertiwi Estuningsih, M.Si.  
NIP. 196407111989032001 (.....)
5. Dra. Syafrina Lamin, M.Si.  
NIP. 1962111119914022001 (.....)

Mengetahui  
Dekan FMIPA



Prof. Dr. Iskhaq Iskandar, M.Sc.  
NIP. 197210041997021001

Ketua Jurusan Biologi



Dr. Arum Setiawan, M.Si.  
NIP. 197211221998031001

## HALAMAN PERSEMBAHAN



*“Barang siapa yang menghendaki kehidupan dunia maka wajib baginya memiliki ilmu, dan barang siapa yang menghendaki kehidupan akhirat, maka wajib baginya memiliki ilmu, dan barang siapa menghendaki keduanya maka wajib baginya memiliki ilmu”*

*(HR. Turmudzi)*

**“It doesn’t matter how slowly you go as long as you don’t stop”**

**(Confucius)**

**“You get served what you deserved”**

Kupersembahkan karya sederhana berupa skripsi ini teruntuk :

- ◆ Allah SWT, Rasulullah SAW dan Agamaku
- ◆ Kedua orangtuaku Ibunda Naome Siagian, S.Pd dan Ayahanda Mara Malim Harahap
- ◆ Kedua Saudara Kandungku, Abdul Sani Heriyanto, S. Pd dan Riyan Hidayat
- ◆ Almamaterku

## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Diana Lestari Harahap  
NIM : 08041181520012  
Judul : Pengaruh Pemangkasan Apikal terhadap Pertumbuhan dan  
Produksi Minyak Kayu Putih (*Melaleuca cajuputi* Powell)

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan atau plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan atau plagiat dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Indralaya, September 2019



**Diana Lestari Harahap**  
**NIM : 08041181520012**

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Diana Lestari Harahap  
NIM : 08041181520012  
Judul : Pengaruh Pemangkasan Apikal terhadap Pertumbuhan dan  
Produksi Minyak Kayu Putih (*Melaleuca cajuputi* Powell)

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Corresponding author*).

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari siapapun.

Indralaya, September 2019



**Diana Lestari Harahap**  
**08041181520012**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT, atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul **“Pengaruh Pemangkasan Apikal terhadap Pertumbuhan dan Produksi Minyak Kayu Putih (*Melaleuca cajuputi* Powell)”** ini dapat diselesaikan. Shalawat serta salam tak lupa saya haturkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW dan para sahabat serta pengikutnya hingga akhir zaman. Skripsi ini dibuat untuk diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Sains pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

Ucapan terima kasih yang tulus dari hati yang terdalam kepada kedua orangtua saya, Ayahanda Mara Malim Harahap dan Ibunda Naome Siagian, S.Pd, serta kedua saudara kandung saya yang telah memberikan do'a, dan dukungannya baik berupa moril maupun materil. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada :

1. Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaff, MSCE. selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Prof. Dr. Iskhak Iskandar, M.Sc., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
3. Dr. Arum Setiawan, M.Si., selaku Ketua Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
4. Dr. Elisa Nurnawati, M.Si., selaku dosen pembimbing akademik dan Sekretaris Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.
5. Singgih Tri Wardana S.Si., M.Si. dan Dra. Nita Aminasih, M.P. selaku Dosen Pembimbing I dan Pembimbing II yang telah banyak mengarahkan, membimbing, serta memberikan saran yang dapat membantu dalam pelaksanaan dan penyelesaian tugas akhir.
6. Drs. Juswardi, M. Si., dan Dra. Sri Pertiwi Estuningsih, M.Si., dan Dra. Syafrina Lamin, M.Si., selaku Dosen Pembahas yang telah banyak memberikan saran dalam penyelesaian tugas akhir
7. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.



8. Seluruh karyawan dan staff tata usaha di Jurusan Biologi yang telah membantu proses teknis dan administrasi selama masa perkuliahan.
9. Bapak Imam Muslimin beserta staff dan pegawai Balai Litbang LHK dan pegawai yang berada di KHDTK Kemampo, Desa Kayuara Kuning, Kecamatan Banyuasin III, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatra Selatan yang telah banyak membantu dalam proses penelitian.

Semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi pembaca, khususnya bagi mahasiswa Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya, Indralaya.

Indralaya, September 2019

Penulis

## RINGKASAN

### PENGARUH PEMANGKASAN APIKAL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI MINYAK KAYU PUTIH (*Melaleuca cajuputi* Powell)

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi, September 2019

Diana Lestari Harahap; Dibimbing oleh Singgih Tri Wardana, S.Si., M.Si dan Dra. Nita Aminasih, M.P

### THE EFFECT OF APICAL PRUNING ON GROWTH AND PRODUCTION OF EUCALYPTUS OIL (*Melaleuca cajuputi* Powell)

Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

xviii +48 halaman, 6 tabel, 8 gambar, 2 lampiran

## RINGKASAN

Kayu putih merupakan salah satu tanaman yang penting dalam industri minyak atsiri di Indonesia. Produksi minyak kayu putih di Indonesia saat ini masih belum memenuhi kebutuhan nasional diakibatkan kurangnya produktivitas daun kayu putih. Salah satu faktor penyebabnya adalah dominansi apikal. Salah satu upaya untuk menghambat atau mematahkan dominansi apikal adalah dengan cara pemangkasan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian dengan tujuan mengetahui pengaruh pemangkasan terhadap pertumbuhan dan produksi minyak kayu putih. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemangkasan terhadap pertumbuhan tunas yang tumbuh pada kayu putih dan mengetahui pengaruh pemangkasan terhadap produksi minyak kayu putih. Penelitian ini dilaksanakan di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Kemampo, Desa Kayuara Kuning, Kecamatan Banyuasin III, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan dan Balibang LHK Palembang. Penelitian dilaksanakan pada Oktober 2018 sampai dengan Maret 2019.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan 4 perlakuan masing-masing 7 ulangan yaitu pemangkasan batang utama pada ketinggian 50 cm, 80 cm, 110 cm, 140 cm dari permukaan tanah dan 1 kontrol (tidak dipotong). Variabel pengamatan pertumbuhan tanaman terdiri dari jumlah tunas, diameter tunas, panjang tunas, produksi daun, dan produksi minyak kayu putih. Data kuantitatif yang diperoleh dilakukan analisis sidik ragam untuk mengetahui apakah berpengaruh nyata atau tidak. Apabila berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan taraf 5% untuk mengetahui perbedaan di antara masing-masing perlakuan.

Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa pemangkasan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan diameter tunas, panjang tunas, produksi daun dan juga

produksi minyak kayu putih, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah tunas. Rata-rata jumlah tunas, diameter tunas dan tinggi tunas cenderung paling tinggi pada tinggi pangkasan 50 cm. Rata-rata produksi daun tertinggi terdapat pada kontrol dan rata-rata produksi minyak tertinggi terdapat pada tinggi pangkasan 140 cm.

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu tinggi pangkasan yang cenderung paling baik untuk pertumbuhan diameter dan panjang tunas adalah tinggi pangkasan 50 cm. Perlakuan untuk mendapatkan produksi daun tertinggi terdapat pada kontrol (tidak dipangkas), sedangkan tinggi pangkasan terbaik untuk produksi minyak kayu putih yang tinggi adalah tinggi pangkasan 140 cm.

**Kata Kunci : Pemangkasan, Pertumbuhan, Produksi Minyak Kayu Putih, *Melaleuca cajuputi* Powell**

Kepustakaan : 40 (1984-2018)

## SUMMARY

### THE EFFECT OF APICAL PRUNING ON GROWTH AND PRODUCTION OF EUCALYPTUS OIL (*Melaleuca cajuputi* Powell)

Scientific papers in the form of Thesis, September 2019

Diana Lestari Harahap; Supervised by Singgih Tri Wardana, S.Si., M.Si and Dra. Nita Aminasih, M.P

### PENGARUH PEMANGKASAN APIKAL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI MINYAK KAYU PUTIH (*Melaleuca cajuputi* Powell)

Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Sriwijaya University.

xviii +48 pages, 6 tables, 8 images, 2 attachments

## SUMMARY

Eucalyptus is one of the important plants in the essential oil industry of Indonesia. The eucalyptus oil production in Indonesia currently has not reached the national needs due to the lack of productivity of eucalyptus leaves. One of the factors is apical dominance. To inhibit or to break the apical dominance is by pruning. Therefore, research about knowing the effect of pruning on growth, and the production of eucalyptus oil, is needed.

This research aims to determine the effect of pruning on the shoots growing on eucalyptus and to know the effect of pruning on the production of the eucalyptus oil. This research was done in the Kemampo Special Purpose Forest Area (KHDTK), Kayuara Kuning Village, Banyuasin III District, Banyuasin Regency, South Sumatera and Balitbang LHK Palembang, from October 2018 to March 2019. The experimental method used was a Randomized Block Design (RBD), with 4 treatments each with 7 replications, where the main stem was trimmed at a height of 50 cm, 80 cm, 110 cm, 140 cm from the ground and uncut as control. Observation variables of plant growth consisted of the number of shoots, shoots diameter, shoots length, the leaves production, and eucalyptus oil production. The quantitative data obtained then were analyzed by variance analysis to find out whether it was significantly affected or not. If there was a significant effect then it would be followed by Duncan's multiple range test at the 5% level to find out the differences between each treatment.

Based on the results of the research it could be seen that pruning significantly affected the growth of the shoots diameter, shoots height, leaves production and also eucalyptus oil production, but did not significantly affect the number of shoots. The average number of shoots, shoots diameter and shoots length tend to be the highest at the height of the pruning 50 cm. The highest average leaves production was in the control (the uncut one) and the highest average oil production was found in the height of the pruning 140 cm.

This research concludes that the best height pruning to have the greater growth in diameter and length of shoots is the height of the pruning 50 cm. The best treatment

to produce the highest leaves production is in the control (the uncut one), and the best pruning height for the produce higher eucalyptus oil is the height of the pruning 140 cm.

**Keywords : Pruning, Growth, Production of Eucalyptus Oil, *Melaleuca cajuputi* Powell**

Literature : 40 (1984-2018)

**PENGARUH PEMANGKASAN APIKAL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI MINYAK KAYU PUTIH (*Melaleuca cajuputi* Powell)**

Diana Lestari Harahap

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Biologi FMIPA Universitas Sriwijaya

Email: [dianalestarihrp@gmail.com](mailto:dianalestarihrp@gmail.com)

**ABSTRAK**

Produksi minyak kayu putih di Indonesia saat ini masih belum memenuhi kebutuhan nasional dikarenakan kurangnya produktivitas daun kayu putih. Salah satu faktor penyebabnya adalah dominansi apikal. Salah satu upaya untuk menghambat atau mematahkan dominansi apikal adalah dengan cara pemangkasan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemangkasan terhadap pertumbuhan dan produksi minyak kayu putih (*Melaleuca cajuputi* Powell). Penelitian ini telah dilaksanakan pada Oktober 2018 sampai dengan Maret 2019, bertempat di KHDTK Kemampo, Desa Kayuara Kuning, Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan dan Balitbang LHK Palembang. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK), dengan 4 perlakuan masing-masing 7 ulangan yaitu pemangkasan batang utama pada ketinggian 50 cm, 80 cm, 110 cm, 140 cm dari permukaan tanah dan 1 kontrol (tidak dipotong). Data kuantitatif yang diperoleh dianalisis menggunakan *Analysis of Varian* (ANOVA) pada taraf 5 %, jika hasil yang didapatkan signifikan maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%. Hasil penelitian ini yaitu pemangkasan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan diameter tunas, panjang tunas, produksi daun, dan produksi minyak kayu putih, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap variabel jumlah tunas.

**Kata Kunci:** Pemangkasan, Pertumbuhan, Produksi minyak, *Melaleuca cajuputi* Powell

**Dosen Pembimbing I**



**Singgih Tri Wardana, S.Si., M.Si**  
NIP. 197109111999031004

**Dosen Pembimbing II**



**Dra. Nita Aminasih, M.P**  
NIP. 196205171993032001

Mengetahui,

**Ketua Jurusan Biologi**



**Dr. Arum Setiawan, M.Si**  
NIP. 197211221998031001

# THE EFFECT OF APICAL PRUNING ON GROWTH AND PRODUCTION OF EUCALYPTUS OIL (*Melaleuca cajuputi* Powell)

Diana Lestari Harahap<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Student of Biology Departement of FMIPA, Sriwijaya University

\*Email: [dianalestarihrp@gmail.com](mailto:dianalestarihrp@gmail.com)

## ABSTRACT

The eucalyptus oil production in Indonesia currently has not reached national needs due to the lack of productivity of eucalyptus leaves. One of the factors is apical dominance. To inhibit or to break the apical dominance is by pruning. This research aims to determine the effect of pruning on the growth and production of eucalyptus oil (*Melaleuca cajuputi* Powell). This research was done at the KHDTK Kemampo, Kayuara Kuning Village, Banyuasin Regency, South Sumatera, and Balitbang LHK Palembang from October 2018 to March 2019. The study design used was a randomized block design (RBD), with 4 treatments each with 7 replications, namely trimming the main stem at a height of 50 cm, 80 cm, 110 cm, 140 cm from the ground and 1 control (uncut). The quantitative data obtained then were analyzed using Analysis of Variant (ANOVA) at level of 5%, if the results obtained were significant, then it will be followed by Duncan's multiple range test at the 5% level to find out the differences between each treatment. The results of this research were pruning has a significant effect on the growth of shoots diameter, shoots length, leaves production, and eucalyptus oil production, but has no significant effect on the number of shoots.

Keywords: Pruning, Growth, Production of Eucalyptus Oil, *Melaleuca cajuputi* Powell

Dosen Pembimbing I



Singgih Tri Wardana, S.Si., M.Si  
NIP. 197109111999031004

Dosen Pembimbing II



Dra. Nita Aminasih, M.P  
NIP. 196205171993032001



Mengetahui,  
Ketua Jurusan Biologi

Dr. Arum Setiawan, M.Si  
NIP. 197211221998031001

# DAFTAR ISI

|  | Halaman      |
|--|--------------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>                           | <b>ii</b>    |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>                      | <b>iii</b>   |
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>                     | <b>iv</b>    |
| <b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>                     | <b>v</b>     |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....</b>            | <b>vi</b>    |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....</b> | <b>vii</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                           | <b>viii</b>  |
| <b>RINGKASAN .....</b>                               | <b>x</b>     |
| <b>SUMMARY .....</b>                                 | <b>xii</b>   |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                               | <b>xiv</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                            | <b>xvi</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                            | <b>xvii</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                         | <b>xviii</b> |
| <br>   |              |
| <b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>                       | <b>1</b>     |
| 1.1. Latar Belakang .....                            | 1            |
| 1.2. Rumusan Masalah .....                           | 3            |
| 1.3. Hipotesis.....                                  | 3            |
| 1.4. Tujuan Penelitian .....                         | 3            |
| 1.5. Manfaat Penelitian .....                        | 3            |
| <br>   |              |
| <b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>                   | <b>4</b>     |
| 2.1. Kayu Putih.....                                 | 4            |
| 2.1.1. Biodiversitas Kayu Putih .....                | 4            |
| 2.2. Morfologi Kayu Putih .....                      | 5            |
| 2.3. Klasifikasi Kayu Putih .....                    | 8            |
| 2.4. Minyak Kayu Putih .....                         | 8            |
| 2.5. Produksi Daun dan Minyak Kayu Putih .....       | 9            |
| 2.6. Dominansi Apikal .....                          | 10           |
| 2.6.1. Pengaruh Dominansi Apikal pada Tanaman. ....  | 12           |
| 2.7. Pemangkasan.....                                | 13           |
| 2.7.1. Pemangkasan Kayu Putih.....                   | 15           |
| <br>   |              |
| <b>BAB 3 METODE PENELITIAN.....</b>                  | <b>16</b>    |
| 3.1. Waktu dan Tempat .....                          | 16           |
| 3.2. Alat dan Bahan.....                             | 16           |
| 3.3. Rancangan Penelitian .....                      | 16           |
| 3.4. Cara Kerja .....                                | 16           |
| 3.4.1. Pemangkasan .....                             | 16           |



|  |           |
|--|-----------|
| 3.4.2. Pengukuran Tanaman .....  | 17        |
| a. Pengukuran Jumlah Tunas.....  | 17        |
| b. Pengukuran Diameter Tunas .....   | 17        |
| c. Pengukuran Panjang Tunas .....  | 17        |
| d. Pengukuran Produksi Daun .....  | 17        |
| 3.4.3. Penyulingan Minyak Kayu Putih .....                                     | 17        |
| 3.5. Variabel Pengamatan Lingkungan .....                                      | 18        |
| 3.5.1. pH Tanah .....  | 18        |
| 3.5.2. Suhu Udara .....  | 18        |
| 3.5.3. Kelembaban Udara .....  | 18        |
| 3.6. Analisis Data .....   | 18        |
| <b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>  | <b>19</b> |
| 4.1. Pengaruh Pemangkasan terhadap Jumlah Tunas Kayu Putih .....               | 19        |
| 4.2. Pengaruh Pemangkasan terhadap Pertumbuhan Diameter Tunas Kayu Putih ..... | 23        |
| 4.3. Pengaruh Pemangkasan terhadap Pertumbuhan Panjang Tunas Kayu Putih .....  | 25        |
| 4.4. Pengaruh Pemangkasan terhadap Produksi Daun Kayu Putih .....              | 26        |
| 4.5. Pengaruh Pemangkasan terhadap Produksi Minyak Kayu Putih .....            | 28        |
| 4.7. Hasil Pengamatan Lingkungan di KDHTK Kemampo.....                         | 30        |
| <b>BAB 5 KESIMPULAN .....</b>  | <b>32</b> |
| 5.1. Kesimpulan .....  | 32        |
| 5.2. Saran.....  | 32        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>  | <b>33</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>   | <b>37</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| Gambar 2.1. Morfologi Pohon Kayu Putih .....                          | 6              |
| Gambar 2.2. Morfologi Batang Kayu Putih .....                         | 6              |
| Gambar 2.3. Morfologi Bunga Kayu Putih .....                          | 7              |
| Gambar 2.4. Morfologi Daun Kayu Putih .....                           | 8              |
| Gambar 4.1. Pertumbuhan tunas kayu putih tinggi pangkasan 50 cm ..... | 21             |
| Gambar 4.2. Pertumbuhan tunas kayu putih tinggi pangkasan 80 cm ..... | 21             |
| Gambar 4.3. Pertumbuhan tunas kayu putih tinggi pangkasan 110 cm .... | 22             |
| Gambar 4.4. Pertumbuhan tunas kayu putih tinggi pangkasan 140 cm .... | 22             |

## DAFTAR TABEL

|  | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| Tabel 1. Hasil rata-rata jumlah tunas pada tinggi pangkasan yang berbeda.....          | 19             |
| Tabel 2. Rata-rata diameter tunas pada tinggi pangkasan yang berbeda .....             | 23             |
| Tabel 3. Rata-rata panjang tunas pada tinggi pangkasan yang berbeda .....              | 25             |
| Tabel 4. Rata-rata produksi daun pada tinggi pangkasan yang berbeda .....              | 27             |
| Tabel 5. Rata-rata produksi minyak kayu putih pada tinggi pangkasan yang berbeda ..... | 29             |
| Tabel 6. Hasil pengamatan parameter lingkungan di KDHTK Kemampo .....                  | 30             |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                          | <b>Halaman</b> |
|--------------------------|----------------|
| 1. Lampiran Tabel .....  | 37             |
| 2. Lampiran Gambar ..... | 41             |

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Tanaman kayu putih (*Melaleuca cajuputi* Powell) merupakan salah satu tanaman sangat penting bagi industri minyak atsiri di Indonesia karena menghasilkan daun dan tunas yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan minyak kayu putih. Kebutuhan minyak kayu putih saat ini semakin meningkat dan berdasarkan data dari Direktorat Jenderal Bina Produksi Kehutanan bahwa produksi minyak kayu putih cenderung menurun di Indonesia setiap tahunnya (Susanto dan Rimbawanto, 2004).

Kurangnya pasokan minyak kayu putih adalah persoalan sumber bahan baku. Produktivitas biomas (daun) yang rendah disebabkan beberapa faktor, yaitu kualitas tanaman rendah (baik secara genetik maupun fisiologis), teknik budidaya dan pemeliharaan tanaman (Rimbawanto *et al.*, 2017). Salah satu faktor yang turut mempengaruhi produksi daun pada kayu putih adalah dominansi apikal. Dominansi apikal mengakibatkan produksi daun kayu putih menjadi sedikit karena tunas-tunas aksiler menjadi dorman. Menurut penelitian Santoso (2012), dominansi apikal terjadi juga pada tanaman jarak pagar. Tajuk tanaman jarak pagar akan tumbuh dan berkembang tidak menguntungkan jika dibiarkan tumbuh bebas tanpa pemangkasan, karena batang utama akan memiliki sedikit percabangan dan tumbuh meninggi akibat dari adanya dominansi apikal.

Fenomena pertumbuhan di pucuk atau tajuk lebih dominan dibandingkan dengan bagian lateral atau lainnya menyebabkan pertumbuhan tunas lateral/aksiler menjadi dorman dan terhambat. Hal ini berdampak terhadap rendahnya produksi daun per tanaman. Oleh karena itu, untuk merangsang pertumbuhan tunas lateral, maka pengaruh dominansi apikal tersebut perlu dihambat. Salah satu cara dimana pertumbuhan tunas lateral yang dibatasi dapat ditingkatkan yaitu penghilangan bagian pucuk apikal dengan cara pemotongan atau pemangkasan. Menurut Pasaribu *et al.* (2015), pemangkasan batang utama bertujuan untuk mengurangi jumlah cabang, dimana diharapkan fotosintat yang dihasilkan dapat lebih maksimal untuk pembentukan dan perkembangan tanaman.

Pemangkasan merupakan usaha mengatur dominasi apikal agar dapat dihilangkan, dan merangsang pembentukan cabang-cabang baru pada tanaman. Pemangkasan dapat dilakukan dengan pemangkasan batang utama atau pemangkasan cabang. Pemangkasan pucuk atau bagian atas tanaman akan menghilangkan dominansi apikal dan menstimulasi tumbuhnya tunas-tunas baru pada bagian lateral batang (Dwijoseputro, 1984). Penelitian yang dilakukan oleh Rochayat *et al.* (2017) menjelaskan bahwa, pemangkasan berpengaruh nyata terhadap penambahan panjang cabang pada tanaman kedelai. Tanaman kedelai yang dipangkas menghasilkan cabang baru yang lebih banyak akibat hilangnya dominansi apikal sehingga jumlah daun yang dihasilkan juga lebih banyak.

Pemangkasan diharapkan dapat meningkatkan produksi daun kayu putih sehingga hasil minyak kayu putih juga akan bertambah, karena semakin banyak bahan baku maka semakin besar hasil minyak yang akan didapatkan. Menurut penelitian Lukito (2011) bahwa, pemangkasan memungkinkan semakin banyak cabang yang tumbuh karena tersedianya ruang tumbuh yang akhirnya meningkatkan produksi daun dan ranting pada kayu putih.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Putri (2011), tinggi pangkasan memiliki pengaruh sangat nyata terhadap produksi tunas pada tanaman induk mahoni. Tanaman induk mahoni akan memproduksi tunas dengan jumlah yang berbeda satu sama lain dengan tinggi pangkasan yang berbeda. Pengaruh pemangkasan terhadap produksi tunas mahoni bahwa produksi tunas yang paling rendah terdapat pada pohon induk yang dipangkas setinggi 90 cm dan produksi tunas yang paling banyak terdapat pada pohon induk mahoni yang dipangkas setinggi 40 cm. Hal tersebut menunjukkan bahwa terjadi penurunan produksi tunas lateral pada tanaman induk mahoni seiring dengan bertambah tingginya pemangkasan. Namun, beberapa jenis tanaman lainnya berlaku sebaliknya yaitu tunas yang dihasilkan akan semakin banyak seiring dengan semakin tinggi pangkasan yang dilakukan (Pramono *et al.*, 2001). Hal ini dikarenakan setiap jenis tanaman mempunyai karakteristik dan respons yang berbeda-beda, sehingga tingkat efektivitasnya terhadap produksi tunas yang dihasilkan tergantung pada jenis tanaman tersebut.

Penelitian yang dilakukan oleh Manhães *et al.* (2012) bahwa, produksi minyak atsiri pada tanaman *Aniba canelilla* memiliki produksi yang lebih tinggi pada batang yang tumbuh kembali dari pada batang tua yang tersisa setelah pemangkasan. Hal ini terkait dengan keterbukaan kanopi, yang menunjukkan bahwa cahaya meningkatkan produksi minyak atsiri dan mengurangi biomassa daun yang dipangkas. Studi ini mengungkapkan keterbukaan kanopi harus diperhitungkan ketika memangkas untuk mencapai produktivitas minyak yang lebih tinggi.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Pertumbuhan tunas apikal menyebabkan tanaman hanya tumbuh ke atas dan hanya memiliki sedikit tunas lateral sehingga jumlah daun pada tanaman sedikit. Pertumbuhan tunas lateral dapat ditingkatkan dengan cara pemangkasan. Pemangkasan akan menghilangkan dominansi apikal sehingga akan memicu pertumbuhan dari tunas-tunas lateral dan jumlah daun yang tumbuh akan lebih banyak. Penelitian mengenai pengaruh pemangkasan terhadap pertumbuhan dan produksi minyak kayu putih perlu dilakukan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemangkasan terhadap pertumbuhan tunas dan produksi minyak kayu putih.

## **1.3. Hipotesis**

Hipotesis dari penelitian ini adalah pemangkasan apikal diduga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi minyak kayu putih (*Melaleuca cajuputi* Powell).

## **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemangkasan apikal terhadap pertumbuhan dan produksi minyak kayu putih.

## **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi tentang pemangkasan yang optimal terhadap pertumbuhan dan produksi minyak kayu putih

dan dapat diaplikasikan bagi pihak pengelola kebun kayu putih untuk pengelolaan kayu putih agar meningkatkan jumlah produksi minyak kayu putih.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adinugraha, H. A., Hasnah, T. M., dan Waris. 2017. Pertumbuhan Tunas Beberapa Klon Jati Terseleksi setelah Pemangkasan di Persemaian. *Jurnal Ilmu Kehutanan*. 2(1) : 109-117.
- Adinugraha, H. A., dan Moko, H. 2006. Teknik Rejuvenasi Pohon dalam Pengadaan Bibit untuk Pembangunan Hutan Tanaman. *Informasi Teknis Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan Tanaman*. 4(1): -13.
- Aji, M., dan Supijatno. 2015. Pengelolaan Pemangkasan Tanaman Teh (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) di Karanganyar, Jawa Tengah. *Buletin Agrohorti*. 3(2): 185-192.
- Alqatiri, H., Parwata, I. G. M. A., dan Santoso, B. B. 2018. Pengaruh Pemangkasan terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Kelor (*Moringa oleifera* Lam.) Asal Biji. *Jurnal Crop Argo*. 1(1): 1-12.
- Anggarsari, D., Sumarni, T., dan Islami, T. 2017. Pengaruh Pemangkasan Pucuk dan Pupuk Gandasil D pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 5(4): 561-567.
- Armita, P. 2011. Pengaruh Varietas dan Kerapatan Daun Kayu Putih dalam Ketel terhadap Rendemen dan Mutu Minyak Kayu Putih, *Skripsi*. Fakultas kehutanan: Institut Pertanian Bogor.
- Bacherin. S., Kusbiantoro, B., dan Sukmaya. 2003. Analisis Pengembangan *Corporate Farming* (CF) di Kecamatan Cikalong Wetan, Bandung. <http://www.bp2tp.litbang.deptan.go.id>. (diakses pada tanggal 3 Oktober 2018)
- Brophy, J. J., Craven, L. A., and Doran, J. C. (2013). *Melaleucas: Their Botany, Essential Oils and Uses*. ACIAR Monograph No. 156. Australian Centre for International Agricultural Research, Canberra.
- Campbell, N.A., Reece J.B. dan Mitchell, L.G. 2000. *Biologi. Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Dewi, I. R. 2004. Pengaruh Jenis dan Waktu Pemangkasan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Daun Tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) Kultivar Nani. <http://www.budidaya.ac.id>. (diakses pada tanggal 2 September 2018)

- Dewi, I. R. 2008. Peranan dan Fungsi Fitohormon Bagi Pertumbuhan Tanaman. *Makalah Penelitian*. Fakultas Pertanian: Universitas Padjajaran.
- Doran, J. C., Rimbawanto, A., Gunn, B, V. and Nirsatmanto, A. 1998. *Breeding Plan for Melaleuca cajuputi subsp. cajuputi in Indonesia*. Yogyakarta, Indonesia. CSIRO Forestry and Forest Products, Australian Tree Seed Centre and Forest Tree Improvement Research and Development Institute. Yogyakarta: Indonesia.
- Durner, E. F. 2013. *Principles of Horticultural Physiology*. India: Guttenberg Press Ltd.
- Dwijoseputro. D. 1984. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: Gramedia.
- Fiani, A. 2014. Pengaruh Diameter Bidang Pangkas dan Tinggi Pangkasan terhadap Kemampuan Bertunas Pulai (*Alstonia scholaris*). *Jurnal Wana Benih*. 15(2): 97-106.
- Esrita. 2012. Pengaruh Pemangkasan Tunas Apikal Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kedelai (*Glycine max* (L). Merril). *Jurnal Agroekoteknologi*. 1(2): 125-133.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce, dan R.I. Mitchell. 2008. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Jakarta: UI Press.
- Hariana, A. 2006. *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Ikhza, A. Y. 2018. Pengaruh Pemangkasan dan Pupuk NPK terhadap Pembungaan Tanaman Ruellia Ungu (*Ruellia simplex* C. Wright.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian: Universitas Brawijaya.
- Kartikawati, N. K., Rimbawanto, A., Susanto, M., Baskorowati, L., dan Prastyono. 2014. *Budidaya dan Prospek Pengembangan Kayuputih (Melaleuca cajuputi)*. Bogor: Penerbit IPB Press.
- Lukito, M. 2011. Estimasi Produksi Basah Daun Minyak Kayu Putih. *Jurnal Agritek*. 12(1): 36-48.
- Manhães, A. P., Júnior, V. F. V., Wiedemann, L. S. M., Fernandes, K. S., and Sampaio, P. T. B. 2012. *Biomass Production and Essential Oil Yield from Leaves, Fine Stems and Resprouts Using Pruning the Crown of Aniba canelilla (H.B.K.) (Lauraceae) in the Central Amazon*. *Acta Amazonica*. 42(3): 355-2362.

- Muhammad, N, Dewayanti, W., Hutagalung, L., dan Soegito. 2000. Pengaruh Tipe Rambatan dan Pemangkasan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Markisa. *Jurnal Holtikultura*. 1(10): 101-107.
- Nagarathna, T. K., Shadakshari, Y. G., Jagadish, K. S., and Sanjay, M. T. 2010. Interactions of Auxin and Cytokinins in Regulating Axillary Bud Formation in Sunflower (*Helianthus annuus*). *HELIA*. 33(52): 85-94
- Panjaitan, L. R. H., Ginting, J., dan Haryati. 2014. Respon Pertumbuhan Berbagai Ukuran Diameter Batang Stek Bugenvil (*Bougainvillea spectabilis* Wild) terhadap Pemberian Zat Pengatur Tumbuh. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 2(4): 1384-1390.
- Pasaribu, R. P., Yetti, H., dan Nurbaiti. 2015. Pengaruh Pemangkasan Cabang Utama dan Pemberian Pupuk Pelengkap Cair Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Jom Faperta*. 2(2): 1-14.
- Putri, K. P. 2011. Pengaruh Tinggi Pemangkasan Tanaman Induk Mahoni (*Swietenia marcophylla* King) Dalam Memacu Pembentukan Tunas Sebagai Sumber Bahan Stek. *Jurnal Tekno Hutan Tanaman*. 4(1): 27 – 32.
- Pramono, A. A., A. Z. Abidin., dan A. Rachmat. 2001. Meningkatkan Perolehan Tunas Berkualitas pada Kebun Pangkas. *Jurnal Tekno Benih*. 6(1):56-62.
- Prasodjo, S. 2014. Pengaruh Pemangkasan dan Posisi Klaster terhadap Kualitas dan Kuantitas Benih Bayam Var. “Kakap Hijau”. *Jurnal Agrijati*. 26(1): 1-13.
- Rimbawanto, A., Kartikawati, N. K., dan Prastyono. 2017. *Minyak Kayu Putih dari Tanaman Asli Indonesia untuk Masyarakat Indonesia*. Yogyakarta: Penerbit Kaliwangi.
- Rochayat, Y., Amalia, A. C. dan Nuraini, A. 2017. Pengaruh Pemangkasan terhadap Pertumbuhan: Percabangan dan Pembesaran Bonggol Tiga Kultivar Kamboja Jepang (*Adenium arabicum*). *Jurnal Kultivasi*. 16(2): 382-387.
- Rohmah, I. 2012. Pertumbuhan Tunas Apikal dan Aksilar Kultur *In Vitro* Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantsz) Genotipe Ubi Kuning. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu pengetahuan Alam: Universitas Indonesia.
- Salisbury, F. B. dan Ross, C. W. 1995. *Fisiologi Tumbuhan Jilid 3*. Bandung: Penerbit ITB.

- Santoso, B. B. 2012. Keragaan Hasil Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) pada Berbagai Umur Pemangkasan. *Jurnal Agronomi Indonesia*. 40(1): 69–76.
- Siahaya, T. E., Siahaya, A., dan Wagiman, S. 2006. Pengaruh Kelerengan, Pemeliharaan Tanaman dan Lama Penyimpanan Daun terhadap Rendemen dan Mutu Minyak Kayu Putih (*Melaleuca Leucadendron* Linn.). *Jurnal Kehutanan Unmul*. 2(1): 100-113.
- Sudaryono. 2010. Evaluasi Kesesuaian Lahan Tanaman Kayu Putih Kabupaen Buru, Provinsi Maluku. *Jurnal Teknik Lingkungan*. 11(1): 105-116.
- Susanto, M., dan Rimbawanto, A. 2004. Pemuliaan *Melaleuca cajuputi* untuk Pengembangan Industri Minyak Kayu Putih Indonesia. *Prosiding Ekspose Hasil Litbang Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan: Yogyakarta.
- Suwarto dan Octaviany, Y. 2010. *Budidaya Tanaman Perkebunan Unggul*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Utomo, P. M. 2012. Model Produksi Daun pada Hutan Tanaman Kayu Putih (*Melaleuca cajuputi* subsp. *cajuputi* Powell). *Disertasi*. Sekolah Pasca Sarjana: Institut Pertanian Bogor.
- Widiyanto, A., dan Siarudin, M. 2013. Karakteristik Daun dan Rendemen Minyak Atsiri Lima Jenis Tumbuhan Kayu Putih. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*. 31(4): 235-241.