

**PERUBAHAN KOMPOSISI JENIS VEGETASI DAN BURUNG  
SETELAH PENANAMAN KELAPA SAWIT DI LAHAN KERING  
PELAIHARI KALIMANTAN SELATAN**

**Changing of Vegetation and Aves Composition  
after *Elaeis guenensis* planting at dry land Pelaihari South Kalimantan**

Kissinger<sup>1)</sup>, Rina Muhayah Noor Pitri<sup>2)</sup>, Hamdani<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Program Studi Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan  
Program Pascasarjana Universitas Lambung Mangkurat  
Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

<sup>2)</sup> Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

<sup>3)</sup> Pusat Penelitian Lingkungan Hidup Universitas Lambung Mangkurat  
Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat  
e-mail: [durror2ali@yahoo.com](mailto:durror2ali@yahoo.com)

**Abstract**

*Elaeis guenensis* planting programe have changed land cover and compotition of vegetation and animal. Vegetation changing by *E.guenensis* planting becomes multiple effect to other sector. The aims of this research are: to describe changing of land cover and to know changing of vegetation and aves composition after *E.guenensis* planting. Teresterial survey had arranged to collected data. Analyze of data used time series data and matrince tabulation, descriptive and comparison. Land coverage changing caused by *E.guenensis* planting. Number of tree species vegetation had been changed from: 33 species to 16 species. Number of aves species had been changed from 21 species to 15 species. Decreasing number and composition of vegetation had influenced decreasing number and composition of aves. Loosing on variation habitat vegetation types which produce food caused population of aves are limited.

**Keywords:** *aves, Elaeis guenensis, land coverage, species composition, vegetation.*

**PENDAHULUAN**

Kebutuhan minyak kelapa sawit akan terus meningkat dan diperkirakan tahun 1997-2007 menjadi 18 % dari konsumsi minyak nabati dunia sebesar 117,88 juta ton. Pada tahun 2007, dari total produksi minyak dan lemak dunia sebanyak 103 juta ton sumbangan CPO dan PKO mencapai 20,19 juta ton dan kontribusi Indonesia untuk CPO dan PKO adalah sekitar 7 juta ton. Prospek pemasaranminyak sawit cukup baik kerana konsistensi produksi, keragaman penggunaannya sangat luas. Dari segi nonteknis melalui penguasaan kelapa sawit dapat dicapai profitabilitas yang cukup tinggi dengan kesinambungan usaha yang

terjamin. Ekspor minyak sawit dan produk turunannya pada tahun 2008 telah mencapai sekitar US\$ 14 milyar dan masih meningkat dari tahun ketahun. Penerimaan pemerintah dari bea keluar ekspor minyak sawit dan produk turunan pada tahun 2011 (kumulatif) telah bernilai Rp 28,9 triliun. Belum lagi dari berbagai jenis pajak (PBB, PPh) yang nilainya diperkirakan cukup besar.

Gambaran perkembangan luas area kebun kelapa sawit di Indonesia adalah sebagai berikut: 606.780 ha (1986), meningkat dengan pesat menjadi 2.249.514 ha (1996) dan 6.074.926 ha (2006). Angka luasan kebun pada tahun 2006 terdiri dari PTPN (696.699 ha), Swasta (2.741.802 ha) dan Rakyat (2.636.425 ha). Perkembangan

perkebunan kelapa sawit juga dilakukan dengan melakukan konversi hutan produksi menjadi kebun sawit. Dalam jangka waktu 3,5 tahun, pertambahan luasan perkebunan kelapa sawit diperkirakan dapat mencapai 700.000 ha. Pengolahan kelapa sawit di Indonesia telah meluas dari 600.000 hektar di tahun 1985 hingga lebih dari 6 juta hektar di awal 2007, dan diperkirakan akan mencapai 10 juta hektar pada tahun 2010

PT. Perkebunan Nusantara (PTPN) XIII bersama pemerintah daerah Kabupaten Tanah Laut dan investor mendirikan perusahaan patungan PT. Sawit Tala Persada Nusantara untuk mengembangkan kelapa sawit dengan memanfaatkan aktiva bekas pabrik dan kebun tebu (eks Centara) milik PTPN XIII. Kegiatan pembuatan kebun sawit dimulai tahun 2008. Pengembangan perkebunan di Pelaihari direncanakan dapat memberikan dampak terhadap peningkatan kesejahteraan penduduk setempat, selain memberikan sumbangan terhadap PAD Kabupaten Tanah Laut. Proyeksi luas areal perkebunan kelapa sawit terdiri atas kebun inti dengan luas total 4.200 ha (luas efektif 3.200 ha) dan 7.000 ha kebun plasma beserta Pabrik Pengolahan Kelapa Sawit.

Pembangunan perkebunan kelapa sawit berada di areal bekas perkebunan tebu yang pada kenyataannya telah menjadi beberapa tipe penggunaan lahan yang di antaranya adalah Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) Pelaihari, vegetasi sempadan sungai dan guntung, penambangan emas rakyat, sawah dan perladangan tanaman semusim masyarakat. Banyak muncul kontradiksi dari pembangunan kebun kelapa sawit, di antaranya rusaknya tatanan ekologis terutama perubahan penutupan lahan yang asalnya hutan belukar dan semak bercampur bekas tanaman tebu menjadi kebun kelapa sawit. Beberapa kasus ditemukan terjadinya penurunan jumlah jenis flora dan fauna suatu kawasan hutan akibat dikonversi menjadi kebun kelapa sawit.

Penelitian ini berusaha menilai perubahan komposisi jenis burung akibat pembangunan perkebunan kelapa sawit di

lahan terbuka bekas perkebunan tebu. Selain itu deskripsi perkembangan jenis satwa lain sebagai akibat perubahan penutupan lahan dan jenis vegetasi yang terjadi akibat pembangunan perkebunan kelapa sawit. Beberapa tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Mendeskripsikan perubahan penutupan lahan dan perubahan komposisi jenis vegetasi pohon permudaan dan tumbuhan bawah
- 2) Menentukan perubahan komposisi jenis burung yang terdapat di lokasi penelitian sebelum dan sesudah perkebunan kelapa sawit.

## METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di perkebunan kelapa sawit PTPN XIII Pleihari Kalimantan Selatan. Obyek penelitian adalah penutupan vegetasi dan burung yang hidup dan berkembang dalam kawasan perkebunan kelapa sawit pada saat sebelum dan sesudah adanya kebun kelapa sawit. Data yang digunakan adalah 2 series data dari T0 (belum beroperasi) dan tanaman berumur T3 dan 4 tahun. Peralatan dan bahan yang diperlukan dalam penelitian ini adalah binokular, peralatan dokumentasi, tally sheet dan peralatan tulis menulis.

### *Pengumpulan Data*

Proses pengumpulan data dilakukan dengan cara survey teresterial di mana penempatan sampling dilakukan dengan “purposive sampling” pada lokasi yang representatif. Sedangkan langkah-langkah pengumpulan data adalah sebagai berikut:

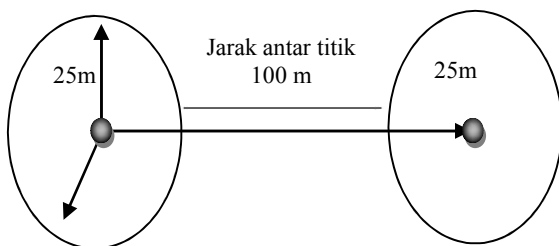
1. Penutupan Vegetasi dan Komposisi Jenis Pohon dan Permudaan

Data yang dikumpulkan sifatnya series, di mana penutupan vegetasi dikumpulkan secara deskriptif sebelum ditanam kelapa sawit. Komposisi jenis pohon dan permudaan pada areal berhutan maupun terbuka dikumpulkan

melalui metode survey teresterial menggunakan petak ganda berukuran 20 m x 20 m. Petak-petak tersebut di letakkan di berbagai tipe penutupan lahan seperti vegetasi rivarian, hutan sekunder, tempat terbuka. Semua tingkatan vegetasi dari pohon sampai semai dicatat jumlah jenisnya.

## 2. Komposisi Jenis Burung

Metode yang digunakan dalam pegumpulan data yaitu metode jalur dikombinasikan dengan metode titik hitung, dilakukan dengan berjalan menelusuri jalur sampai pada titik berikutnya dan selanjutnya mencatat semua jenis burung yang ditemukan dalam jalur pengamatan. Data primer diperoleh dari pengamatan satwa jenis burung dan jumlah individunya (Simandjuntak *et al.* 2014). Data diperoleh secara series yaitu satu tahun sebelum dibukanya perkebunan sawit dan pada kelompok tanaman berumur 3 dan 4 tahun.



Gambar 1. Petak pengamatan pengambilan data burung.

## Analisis Data

Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis melalui matriks tabulasi. Selanjutnya dilakukan perbandingan langsung tentang jumlah jenis burung yang ditemukan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Perubahan Penutupan Vegetasi

Penutupan vegetasi sebelum dan sesudah terbentuknya kebun kelapa sawit dijelaskan dalam Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Penutupan vegetasi sebelum dan sesudah terbentuk kebun kelapa sawit

| No | Sebelum terbentuk kebun sawit                        | Sesudah terbentuk kebun sawit                               |
|----|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1  | Lahan terbuka bercampur bekas tanaman tebu           | Kebun kelapa sawit                                          |
| 2  | Vegetasi belukar (hutan sekunder)                    | Kebun kelapa sawit                                          |
| 3  | Vegetasi rivarian                                    | Vegetasi rivarian tetapi luasan berkurang                   |
| 4  | Sawah dan tanaman semusim masyarakat bercampur semak | Sawah dan tanaman semusim masyarakat jumlah areal berkurang |
| 5  | Badan air (sungai, danau)                            | Badan air (sungai, danau)                                   |

Terdapat 5 bentuk penutupan lahan sebelum terbentuknya perkebunan kelapa sawit. Dua bentuk tipe penutupan lahan berubah menjadi perkebunan sawit, sementara 2 bentuk penutupan lainnya berubah luasannya (vegetasi rivarian dan sawah/tanaman semusim). Perubahan paling besar terjadi pada penutupan vegetasi berupa lahan terbuka dengan vegetasi alang-alang dan semak yang bercampur dengan bekas tanaman tebu. Konversi lahan terjadi pada vegetasi belukar dan hutan jarang yang umumnya berada di daerah guntung/ceruk/lembah. Perubahan penutupan lahan berimplikasi pada perubahan komposisi jenis pohon permudaan sebagai suatu komunitas vegetasi.

### Perubahan Komposisi Jenis Vegetasi Pohon dan Permudaan

Beberapa vegetasi yang ditemukan sebelum lahan berubah menjadi kebun kelapa sawit adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Jenis vegetasi tingkat pohon dan permudaan sebelum beroperasinya perkebunan kelapa sawit

| No | Nama Lokal  | Nama latin                      |
|----|-------------|---------------------------------|
| 1  | Alaban      | <i>Vitex pubescens</i>          |
| 2  | Babirik     | <i>Cassia sp.</i>               |
| 3  | Bangkal     | <i>Neonaclea sp.</i>            |
| 4  | Bayuan      | <i>Saraca minor</i>             |
| 5  | Bayur       | <i>Pterospermum sp.</i>         |
| 6  | Beringin    | <i>Ficus benyamina</i>          |
| 7  | Binjai      | <i>Mangifera caesia</i>         |
| 8  | Bungur      | <i>Lagerstomia sp</i>           |
| 9  | Jambu       | <i>Syzygium sp.</i>             |
| 10 | Jambusakati | <i>Syzygium sp</i>              |
| 11 | Jingah      | <i>Gluta renghas</i>            |
| 12 | Kanidai     | <i>Bridelia sp.</i>             |
| 13 | Kariwaya    | <i>Ficus indica</i>             |
| 14 | Kayu kacang | <i>Strombosia javanica</i>      |
| 15 | Kayupakau   | <i>Cratonargyratus</i>          |
| 16 | Kemalaka    | <i>Phyllanthus emblica</i>      |
| 17 | Kenanga     | <i>Canangium adorum</i>         |
| 18 | Kupang      | <i>Parkia sumaterana</i>        |
| 19 | Lua         | <i>Bacaurea sp.</i>             |
| 20 | Mahang      | <i>Macaranga sp.</i>            |
| 21 | mali-mali   | <i>Lee indica</i>               |
| 22 | Malirang    | <i>Diospyros macrophy</i>       |
| 23 | Mampat      | <i>Cratoxylon formosum</i>      |
| 24 | Mengkudu    | <i>Morinda sp.</i>              |
| 25 | Palipisan   | <i>Mangifera sp.</i>            |
| 26 | Pulai       | <i>Alstonia sp.</i>             |
| 27 | Putat       | <i>Planchonia valida</i>        |
| 28 | Rambai      | <i>Soneratia sp.</i>            |
| 29 | Sarai       | <i>Aporosa aurita</i>           |
| 30 | Singkuang   | <i>Dracontomelon mangiferum</i> |
| 31 | Sungkai     | <i>Peronema canescens</i>       |
| 32 | Tampang     | <i>Arthocarpus sp.</i>          |
| 33 | Tarap       | <i>Arthocarpus elasticus</i>    |

Sumber: Pengolahan Data Primer

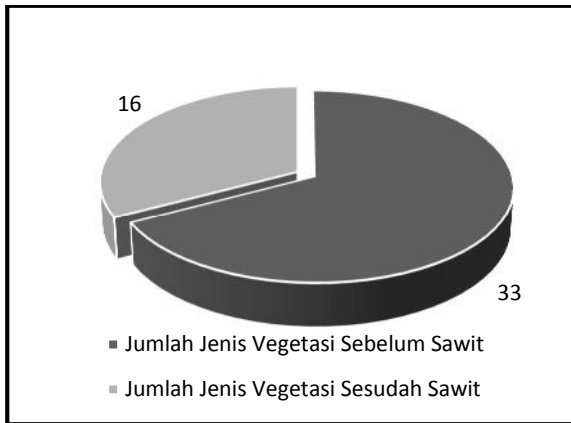
Berdasarkan Tabel 2, terdapat 33 jenis vegetasi pohon dan permudaan yang tumbuh dan berkembang sebelum dibukanya lahan kelapa sawit. Sedangkan setelah beroperasinya kebun kelapa sawit vegetasi pohon dan pohon yang tersisa adalah 15 jenis yang berarti vegetasi pohon dan permudaan yang tersisa adalah 16 jenis. Adapun komposisi jenis vegetasi pohon dan permudaan setelah beroperasinya perkebunan kelapa sawit adalah seperti tertera pada tabel berikut:

Tabel 3. Jenis vegetasi tingkat pohon dan permudaan setelah beroperasi perkebunan kelapa sawit

| No | Nama Lokal   | Nama latin                   |
|----|--------------|------------------------------|
| 1  | Alaban       | <i>Vitex pubescens</i>       |
| 2  | Beringin     | <i>Ficus benyamina</i>       |
| 3  | Bungur       | <i>Lagerstomia sp</i>        |
| 4  | Jambu        | <i>Syzygium sp.</i>          |
| 5  | Jambusakati  | <i>Syzygium sp</i>           |
| 6  | Jingah       | <i>Gluta renghas</i>         |
| 7  | Kariwaya     | <i>Ficus indica</i>          |
| 8  | Kayu kacang  | <i>Strombosia javanica</i>   |
| 9  | Kemalaka     | <i>Phyllanthus emblica</i>   |
| 10 | Lua          | <i>Bacaurea sp.</i>          |
| 11 | Mahang       | <i>Macaranga sp.</i>         |
| 12 | Pulai        | <i>Alstonia sp.</i>          |
| 13 | Rambai       | <i>Soneratia sp.</i>         |
| 14 | Sungkai      | <i>Peronema canescens</i>    |
| 15 | Tarap        | <i>Arthocarpus elasticus</i> |
| 16 | Kelapa sawit | <i>Elais guinensis</i>       |

Sumber: Pengolahan Data Primer

Keterangan perubahan jumlah jenis vegetasi tertera dalam Gambar 1 jumlah jenis vegetasi. Berdasarkan data yang ditampilkan dalam Tabel 2, Tabel 3 dan Gambar 1, pengurangan jenis vegetasi pohon dan permudaan yang terjadi mencapai 17 jenis vegetasi pohon dan permudaan.



Gambar 1. Jumlah jenis vegetasi sebelum beroperasionalnya kelapa sawit dan sesudah beroperasionalnya kebun kelapa sawit.

Perubahan komposisi jenis vegetasi secara langsung mengurangi keragaman vegetasi dan tingkat dominansi spesies yang tidak merata sehingga akan mengganggu kestabilan suatu komunitas atau ekosistem. Vegetasi yang tersisa juga hanya menempati daerah-daerah sempadan sungai baik dalam bentuk semak maupun pohon dengan jumlah individu yang relatif rendah. Satu jenis tambahan vegetasi baru yang sangat dominan yaitu Kelapa sawit. Dominannya tanaman kelapa sawit merupakan faktor pembatas bagi perkembangan satwa di suatu tapak. Dua strata tegakan yang ditemukan di kebun sawit, yaitu strata teratas terdiri dari tanaman pokok kelapa sawit, dan strata ke dua berupa tumbuhan bawah yang terdiri dari alang-alang (*Imperata cylindrica*), kerinyu (*Eupatorium palescens*), karamunting (*Melastoma affine*), *Cyclosorus sp.* *Paspalum conjugatum*. Strata kedua ini merupakan pilihan bagi satwa liar tertentu untuk dapat tumbuh dan berkembang biak.

#### Perubahan Komposisi Jenis Burung

Hasil pengamatan terhadap komposisi jenis burung sebelum dan sesudah beroperasinya kebun kelapa sawit adalah seperti Tabel 5 berikut:

Tabel 5. Jenis-jenis burung sebelum dan setelah terbentuk kebun kelapa sawit

| Sebelum Operasional Kebun Sawit |              |                                |
|---------------------------------|--------------|--------------------------------|
| No                              | Nama Lokal   | Nama Latin                     |
| 1                               | Baburak      | <i>Gallinula chloropas</i>     |
| 2                               | Binti        | <i>Alcedo mininting</i>        |
| 3                               | Bubut        | <i>Centropus sinensis</i>      |
| 4                               | Betet        | <i>Psittacula lungicudae</i>   |
| 5                               | Cabak        | <i>Caprimulgus affinis</i>     |
| 6                               | Condet       | <i>Lanius sach</i>             |
| 7                               | Cuit         | <i>Nectarinia jugularis</i>    |
| 8                               | Curiak       | <i>Orthomus artogularis</i>    |
| 9                               | Elang        | <i>Harliantus indus</i>        |
| 10                              | Enggang      | <i>Anthracoseros malayanus</i> |
| 11                              | kalayangan   | <i>Delichon dasypus</i>        |
| 12                              | Keruang      | <i>Pycnonotus goiavier</i>     |
| 13                              | Kutilang     | <i>Pynonotus sp</i>            |
| 14                              | Kuntul       | <i>Egretta intermedia</i>      |
| 15                              | Papikau      | <i>Coturnik chinensis</i>      |
| 16                              | Pipit habang | <i>Lonchura mallaca</i>        |
| 17                              | Pipit hiran  | <i>Lonchura fuscans</i>        |
| 18                              | piragam      | <i>Ducula aenena</i>           |
| 19                              | Punai        | <i>Treron vernans</i>          |
| 20                              | Sikatan      | <i>Ficedula dumetoria</i>      |
| 21                              | Tekukur      | <i>Steroptopelia chinensis</i> |
| Setelah Operasional Kebun Sawit |              |                                |
| No                              | Nama Lokal   | Nama Latin                     |
| 1                               | Baburak      | <i>Gallinula chloropas</i>     |
| 2                               | Binti        | <i>Alcedo mininting</i>        |
| 3                               | Betet***     | <i>Psittacula lungicudae</i>   |
| 4                               | Bubut**      | <i>Centropus sinensis</i>      |
| 5                               | Cabak        | <i>Caprimulgus affinis</i>     |
| 6                               | Condet***    | <i>Lanius sach</i>             |
| 7                               | Cuit         | <i>Nectarinia jugularis</i>    |
| 8                               | Curiak**     | <i>Orthomus artogularis</i>    |
| 9                               | Elang        | <i>Harliantus indus</i>        |
| 10                              | kalayangan   | <i>Delichon dasypus</i>        |
| 11                              | Keruang      | <i>Pycnonotus goiavier</i>     |
| 12                              | Kutilang***  | <i>Pynonotus sp</i>            |
| 13                              | Pipit habang | <i>Lonchura mallaca</i>        |
| 14                              | Pipit hiran  | <i>Lonchura fuscans</i>        |
| 15                              | Tekukur**    | <i>Steroptopelia chinensis</i> |

Sumber: Pengolahan Data Primer

Keterangan: \*\*\* hábitat hidupnya batang pohon sawit

\*\* hábitat hidupnya semak di bawah pohon sawit

Berdasarkan Tabel 5, jumlah jenis burung terjadi pengurangan dari 21 jenis menjadi 15 jenis. Dari ke-15 jenis burung yang ditemukan di kawasan perkebunan sawit dan sekitarnya, hanya 6 jenis yang menjadikan lingkungan tanaman kelapa sawit menjadi habitat hidupnya, yaitu jenis betet, bubut, condet, curiak, kutilang, dan tekukur. 3 jenis yang memanfaatkan batang pokok tanaman sawit sebagai tempat mencari makan (Betet, Condet dan Kutilang). Jenis Betet memakan buah muda tanaman sawit, sedangkan jenis Condet dan Kutilang merupakan pemakan serangga yang banyak terdapat di batang pokok tanaman sawit. 3 jenis burung (Bubut, Curiak dan Tekukur) menggunakan strata kedua berupa semak di bawah tanaman sawit sebagai habitat hidupnya. Delapan jenis lainnya yang menempati habitat berupa vegetasi rivarian yang tersisa serta areal budidaya masyarakat yang bercampur dengan semak di sekitar perkebunan sawit. Temuan burung di lahan kelapa sawit tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian Saputra *et al.* 2013 (12 jenis burung), Simanjuntak *et al.* 2014 (12 jenis burung), Yoza, 2000 (17 jenis burung). Penurunan komposisi jenis vegetasi yang merupakan sumber makanan burung mempengaruhi penurunan komposisi jenis burung. Kehilangan variasi makanan yang diproduksi oleh berbagai vegetasi menyebabkan terbatasnya populasi jenis burung yang dapat hidup dan berkembangbiak.

Habitat burung dapat mencakup berbagai tipe ekosistem, mulai dari ekosistem alami sampai ekosistem buatan termasuk perkebunan kelapa sawit. Selain berperan dalam keseimbangan ekosistem burung dapat menjadi indikator perubahan lingkungan (Hadinoto *et al.* 2012). Sebagai salah satu komponen ekosistem, burung mempunyai hubungan timbal balik dan saling tergantung dengan lingkungannya. Atas dasar peran dan manfaat ini maka kehadiran burung dalam suatu ekosistem perlu dipertahankan (Rusmendo, 2009). Mempertahankan tipe penutupan lahan yang ada seperti vegetasi rivarian, vegetasi

seputar badan air lainnya, hutan sekunder di sekitar sawit perlu dilakukan agar terdapat keragaman habitat burung maupun satwa liar lainnya. Merancang dan membuat kawasan dengan nilai konservasi tinggi (*High Conservation Value Area*) dengan luasan tertentu penting dilakukan agar dapat menciptakan habitat kondusif bagi kehidupan satwa di sekitar perkebunan kelapa sawit.

## KESIMPULAN

- 1) Terdapat 5 tipe penutupan vegetasi sebelum terbentuknya perkebunan kelapa sawit, 2 tipe penutupan vegetasi yang hilang menjadi perkebunan sawit sedangkan yang lainnya berkurang kuantitasnya
- 2) Terdapat 35 jenis vegetasi sebelum dibukanya kebun kelapa sawit dan 16 jenis vegetasi yang tersisa setelah terbentuknya kebun kelapa sawit. 19 jenis vegetasi pohon permudaan yang hilang sebagai dampak pembukaan perkebunan sawit
- 3) Terdapat 21 jenis burung dari berbagai tipe penutupan vegetasi sebelum beroperasionalnya perkebunan sawit. Jumlah jenis burung berkurang 6 jenis menjadi 15 jenis setelah beroperasionalnya perkebunan sawit.
- 4) Burung yang menempati areal kebun sawit sebagai habitatnya berjumlah 6 jenis dari 15 jenis yang ada. 3 jenis (Kutilang, Condet dan Betet) menggunakan tanaman pokok sawit dalam mencari makan dan 3 jenis lainnya (Tekukur, Curiak dan Bubut) menggunakan strata kedua berupa semak di bawah tegakan sawit sebagai tempat hidupnya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Pusat Penelitian Lingkungan Hidup Unlam Banjarbaru dan

semua pihak yang memfasilitasi pelaksanaan penelitian ini

## DAFTAR PUSTAKA

- Hadinoto, Mulyadi, A., Siregar, Y. I. (2012). Keanekaragaman Jenis Burung Di Hutan Kota Pekanbaru. *Jurnal lingkungan*. 6 (1): 25-42.
- Rusmendro, H. (2009). Perbandingan Keanekaragaman Burung Pada Pagi Dan Sore Hari di Empat Tipe Habitat Di wilayah Pangandaran, Jawa Barat. *Vis Vitalis*. 02 (1): 8-16.
- Saputra R., Purnama A. A., Lubis R. R. (2013). Jenis-jenis Burung di Perkebunan Kelapa Sawit Pondok Pesantren Hasanatul Barokah Rokan Hulu
- Simanjuntak E. J., Nurdjali B., Siahaan S. (2004). Keanekaragaman Jenis Burung Diurnal di Perkebunan Kelapa Sawit PTPN XIII (Persero) Desa Amboyo Inti Kecamatan Ngabang Kabupaten Landak.
- Yoza Defri. (2000). Dampak Perkebunan Sawit Terhadap Keanekaragaman Jenis Burung di Areal PT. Ramajaya Pramukti Kabupaten Kampar Riau. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.