PERUBAHAN STRUKTUR TEGAKAN DALAM HUBUNGANNYA DENGAN UMUR LEPAS TEBANG di PT Hutan Malya, Kalimantan Tengah \(^2\)

Oleh
Sudah \(^3\)

ABSTRACT

Natural regeneration at logged over area will grow to a climax forest. The total breast high cross section areas per hectare is used as growth indicator. A research was done at logged over area of PT Hutan Malya after 3, 6, 9, 12 and 15 years. Three plots of 100 by 100 m were set at each age class. Plot I was located at hard felling area (6-12 trees felled/ha), Plot II was at soft felling (4-8 trees felled/ha) and Plot III was at a forest area without any felling.

Data collected were total seedlings, saplings, poles and trees and diameter and height of commercial trees. The result showed that the amount of seedlings and saplings were decreasing with age while the amount of poles was increasing. The crown of dominant tree prevented sunlight to reach the forest basement. Location without any felling did not show any significant difference in natural regeneration.Logged over area at 5 year age grow nearly to the climax condition.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pada periode kedua ini PT Hutan Malya akan mengwahakan hutan lepas tebang yang kerapatan vegetasi tidaan mera; dan permutan alamnya didominasi famili Dipsacaceae. Konseninya yang seluas 80.000 hektar, empat perkiraan bagianan antara pusat ditambah. Kaya yang ditetapkan pada saat penambangan sebanyak 4 rampai 12 pocong setiap hektar, tergantung pada potensi awal hutan tersebut.

\(^2\) Penelitian ini dilimpah oleh PT Hutan Malya, Jakarta.
\(^3\) Dari Pengajar Fakultas Kehutanan UGM.

* Bulletin Fak. Kehutanan UGM No. 28/1995
Pembangunan kota-taman harus memberikan arah dan kebijaksanaan yang menegaskan bahwa dsamping pembangunan masif hutan untuk pembangunan, perhatian juga harus dilakukan kepada pemobnana hutan sebagai sumberdaya alam. Oleh sebab itu permudanan alam ini harus selalu dipelihara gua meningkatkan nilai hutan pada masa mendatang. Penelitian untuk lebih meningkatkan kualitas hutan sangat diperlukan.

Permudanan alam itu akan membawa pada sektor sektor lain akan mem- bantu hutan klimaks, yakni hutan tidak mengalami perubahan yang berarti walaupun unurnya bertambah. Namun lamanya waktu dan terutama akur yang dipergunakan oleh hutan sebangan untuk menjadi hutan klimaks, belum lupayk diterapkan orang.

Disadari pemikiran tersebut, penulis mendeteksi suatu perusahaan pemegang Hak Pengusahaan Hutan (HPH) guna menjawab fomasi tersebut, sehingga dapat diartikan dalam mengolah hutan yang menjadi konservasi.

**Tujuan Penelitian**

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini, adalah sebagai berikut:
1. mengetahui hubungan antara jumlah permudanan alam dengan lama waktu senada penambangan.
2. mengetahui lama waktu waktu hutan untuk kembali menjadi klimaks berdasarkan penelitian jumlah lama batang dasar per hektar.

**TINJAUAN PUSTAKA**

Permudanan Alam Hutan Lepas Tahan


Whitmore (1975) menyebutkan bahwa di sekel hutan lepas penambahan terdapat banyak permudanan alam ukuran semai famili Dipterocarpiceae. Untuk penambahan penambahan semai tadi akan saling bersatu cabang atau serabut famili maupun dengan jiran tanaman pelontar hutan tropika basah yang lain. Permudanan alam yang telah mendapatkan struktur ketetapan akan dimulai tumbuh dengan cepat.

Segala (1987) dalam pengamatan di PT Hutan Kintap, Kalimanatan Selatan menyatakan bahwa di hutan klimaks, famili Dipterocarpiceae hanya menguas dua (2) formasi lapisan tajuk, yakni lapisan tajuk keasian yang berejek pohon-pohon

*Bulanan Fak. Kehutanan UGM No. 28/1995*
raksasa dan lapisan tajuk terbawah yang berujung sumai tajam. Jaring terdapat perbedaan sekutu sapit dan tingkat pada areal yang terdetek
tanpa alat alat, ada pohon yang mati tua tumbang.
Waktu dan solok ukur yang digunakan oleh suatu hutan sebagian te-
berikut: lama waktu
BANAH DAN METODE PENELITIAN
Rotasi tebang adalah selang waktu antara tebangan pertama dengan te-
lah meninjau kelestarian produk dan kelestarian sumberdaya hutan. Jadi da-
Rotasi tebang adalah selang waktu antara tebangan pertama dengan te-
ikan genetik dan makanan.
Rotasi tebang berdasarkan keterampilan tersebut akan lebih
berkaitan dengan cepat bila tular masyarakat dapat meninjau (Whitmore, 1978)
Kadaan sem-
Bahan dan metode penelitian
Penelitian diadakan di areal PT Hutase Mulya, desa Tumang Manggo,
Kecamatan Segusman, Kabupaten Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Data diperoleh dari kegiatan tebangan dan pemusnahan
menggunakan pemotongan.
penelitian disampaikan di atas untuk menentukan potensi hutan tropis. Beberapa alternatif
kegiatan yang dilakukan yang selanjutnya dianalisis dan disederhanakan.

Buletin Fak. Kehutanan UGM No. 28/1995
Metode Penelitian

Pada setiap umu yang sama dibuat 3 (tiga) buah plot. Pembuatan plot dirancang sesuai dengan cara Priasukmana dan Sjahbar (1988) di Kalimantan Timur, dengan ukuran plot 100 m x 100 m (1 ha).

Pembuatan plot disahkan demikian:

a. plot I di lokasi hutan lepas tebang yang penebangananya keras, atau kayu yang ditebang setiap hektar sebanyak 9 sampai 12 pohon.

b. plot II di lokasi hutan lepas tebang yang penebangananya lemah atau kayu yang ditebang setiap hektar sebanyak 4 sampai 8 pohon.

c. plot III di hutan yang tidak mengalami gangguan, atau tidak ada penebangan.

Dengan demikian pembuatan plot sebanyak 15 buah. Untuk memudahkan perhitungan perluasal ukuran sapit dan tiang dibuat kisi dengan ukuran 10 m x 10 m. Semua dihitung dengan menunjuk 3 buah sampel yang jumlahnya mewakili dalam plot tersebut, seluas 1 x 1 m.

Data yang dicatat dari sample plot tersebut adalah:

- Sumur perluasal atau ukuran semai, sapitan dan tiang baik itu famili Diteropocarpus, komersial lain dan non komersial.

- Tegakan tinggal yang berdiameter lebih dari 20 cm yang selanjutnya dicatat mengenai jenis, diameter dan tinginya.

Analisis Yang Diperloakan.

Data yang dicatat di lapangan diketolakukan menurut jenisnya, selanjutnya diolah melalui berdasarkan lama waktu sesudah penebangan. Perhitungan rata-rata jumlah perluasal alam dengan rumus:

\[ X' = \frac{\sum X_i}{n} \]

\[ X' = \text{rata-rata jumlah perluasal alam per hektar} \]

\[ \sum X_i = \text{jumlah perluasal alam tiap plot} \]

\[ n = \text{banyaknya plot} \]

Perhitungan luas bidang dasar per pohon, menggunakan rumus:

\[ Lbs = \left( \frac{\pi}{4} d^2 \times 0.0001 \right) \]

dimana : Lbs = jumlah luas bidang dasar setiap pohon (m²).

\[ d = \text{diameter pohon (cm)} \]

Perhitungan Lbs untuk perluasal alam sapit dan tiang, didasarkan atas nilai tengah diameternya yaitu 7 dan 15 cm.

Bulletin Fak. Keutamaan UGM No. 38/1995
Volume pohon dihitung dengan rumus:

\[ V = \frac{x \times d}{3 \times 100} \times T \times f \]

\[ V = \text{volume pohon (m}^3\text{)} \]
\[ d = \text{diameter pohon setinggi dada (cm)} \]
\[ T = \text{tinggi pohon lepas tebang (m)} \]
\[ f = \text{angka bentuk (0.7)} \]

Hasil perhitungan Bsd dan volume pohon ditabulasiikan berdasarkan lama waktu sesudah tebang. Selanjutnya digrafikkan dan hasilnya diujii dengan statistik.

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

**Struktur Permudaan Alam**

Jumlah permudaan alam malai ukuran semi, sapihalan, tiang dan pohon pada hutan lepas tebang ditabulasisikan dan disajikan di dalam Tabel 1 berikut ini.

Dari Tabel 1 tersebut permudaan alam ukuran sapihan ke atas dapat dikelompokkan yang disajikan di dalam Tabel 2. Jumlah pohon yang diameternya lebih dari 20 cm disajikan di dalam Tabel 3. Dari Tabel 2 dan 3 tersebut dapat dihitung jumlah luas bidang dasar setiap hektarnya yang disajikan di dalam Tabel 4 berikut ini.

Selanjutnya jumlah permudaan alam setiap ukuran disajikan dengan statistik yang hasilnya disajikan di dalam Tabel 5,6,7 dan 8. Disamping itu untuk mengetahui bahwa hutan itu pertumbuhannya sudah mencapai klimaks didasari dengan menghitung jumlah luas bidang dasar per hektar. Hubungan jumlah luas bidang dasar per hektar dan umur, diuji dengan hasilnya disajikan di dalam Tabel 9 di bawah ini.

Untuk lebih jelasnya hasil penelitian hubungan antara jumlah permudaan alam dan jumlah luas bidang dasar per hektar dengan umur, digambarkan di dalam sebuah Grafik 1 dan 2.

Bulan: Fak. Kehutanan UGM No. 28/1995
<table>
<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>Plot</th>
<th>Plt (1)</th>
<th>Plt (2)</th>
<th>Plt (3)</th>
<th>Plt (4)</th>
<th>Plt (5)</th>
<th>Plt (6)</th>
<th>Plt (7)</th>
<th>Area (m²)</th>
<th>Plt (8)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>N</td>
<td>152</td>
<td>155</td>
<td>153</td>
<td>151</td>
<td>159</td>
<td>157</td>
<td>158</td>
<td>156</td>
<td>149</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>N</td>
<td>143</td>
<td>152</td>
<td>150</td>
<td>148</td>
<td>145</td>
<td>146</td>
<td>147</td>
<td>146</td>
<td>146</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>N</td>
<td>152</td>
<td>151</td>
<td>151</td>
<td>153</td>
<td>157</td>
<td>158</td>
<td>154</td>
<td>155</td>
<td>155</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>N</td>
<td>144</td>
<td>143</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>N</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>N</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>N</td>
<td>141</td>
<td>141</td>
<td>141</td>
<td>141</td>
<td>141</td>
<td>141</td>
<td>141</td>
<td>141</td>
<td>141</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>N</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>N</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>N</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>N</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>N</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>N</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>N</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
<td>140</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>N</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
<td>142</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Keterangan:**
- **D** = Diterapkan
- **N** = No-Kerusi
| Tabel 2. Jumlah sapine, tiang dan pohon sisa tebangan sexual dengan lama waktu selepas tebangan dan penggolongan jenis PT Harun Mulia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Waktu selepas tebangan (Bulan) | Jenis | Plot I | Plot II | Plot III | Rate-rata |
|   | Sp | T | P | Sp | T | P | Sp | T | P | Sp | T | P |
| 3 | D | 557 | 153 | 23 | 503 | 193 | 30 | 351 | 312 | 25 | 496.7 | 219.5 | 26.0 |
|   | R | 581 | 127 | 16 | 452 | 171 | 14 | 252 | 243 | 18 | 403.0 | 189.3 | 16.0 |
|   | N | 538 | 135 | 19 | 463 | 184 | 19 | 248 | 241 | 19 | 415.3 | 186.7 | 19.0 |
| Total | 1,690 | 415 | 38 | 1,474 | 548 | 63 | 851 | 796 | 62 | 1,317.4 | 586.5 | 43.0 |
| 6 | D | 584 | 199 | 24 | 465 | 239 | 33 | 317 | 254 | 24 | 433.3 | 203.3 | 29.7 |
|   | K | 574 | 149 | 17 | 353 | 212 | 17 | 242 | 232 | 13 | 373.0 | 197.7 | 15.6 |
|   | N | 577 | 137 | 19 | 362 | 216 | 18 | 244 | 235 | 16 | 394.3 | 202.7 | 17.6 |
| Total | 1,685 | 501 | 68 | 1,170 | 667 | 68 | 869 | 721 | 53 | 1,302.6 | 629.7 | 42.9 |
| 9 | D | 429 | 212 | 43 | 426 | 248 | 34 | 309 | 252 | 22 | 388.0 | 238.3 | 32.0 |
|   | K | 376 | 193 | 20 | 281 | 230 | 19 | 213 | 238 | 14 | 302.7 | 220.3 | 17.6 |
|   | N | 396 | 195 | 20 | 285 | 219 | 20 | 262 | 247 | 17 | 314.3 | 220.3 | 21.0 |
| Total | 1,301 | 603 | 89 | 992 | 761 | 73 | 694 | 849 | 53 | 1,005.0 | 678.9 | 71.6 |
| 12 | D | 322 | 239 | 51 | 374 | 252 | 38 | 282 | 261 | 27 | 339.7 | 260.7 | 38.3 |
|   | K | 267 | 196 | 28 | 246 | 248 | 22 | 234 | 256 | 10 | 263.7 | 230.5 | 20.6 |
|   | N | 283 | 233 | 27 | 258 | 222 | 20 | 238 | 262 | 16 | 276.3 | 244.7 | 21.0 |
| Total | 872 | 664 | 106 | 878 | 721 | 80 | 872 | 804 | 53 | 881.7 | 744.7 | 79.7 |
| 15 | D | 509 | 231 | 51 | 359 | 283 | 42 | 219 | 230 | 28 | 454.7 | 263.0 | 42.3 |
|   | K | 256 | 264 | 31 | 271 | 251 | 21 | 291 | 241 | 21 | 345.7 | 232.5 | 24.3 |
|   | N | 233 | 219 | 26 | 239 | 243 | 21 | 275 | 282 | 21 | 349.0 | 275.3 | 22.7 |
| Total | 868 | 671 | 112 | 829 | 742 | 84 | 863 | 731 | 72 | 838.4 | 709.6 | 89.3 |

Keterangan:  
Sp = sapine  
T = tiang  
D = Dipterocarpaceae  
K = Komersial lain  
N = Non komersial
<p>| | | | | | | | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>D K</td>
<td>D K</td>
<td>D K</td>
<td>D K</td>
<td>D K</td>
<td>D K</td>
<td>D K</td>
<td>D K</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>1</td>
<td>6</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>30</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>35</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>40</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>45</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>50</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>55</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>60</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>65</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>70</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>75</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>80</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>85</td>
<td>11</td>
<td>11</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>9</td>
<td>9</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>90</td>
<td>12</td>
<td>12</td>
<td>11</td>
<td>11</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>95</td>
<td>13</td>
<td>13</td>
<td>12</td>
<td>12</td>
<td>11</td>
<td>11</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>100</td>
<td>14</td>
<td>14</td>
<td>13</td>
<td>13</td>
<td>12</td>
<td>12</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>105</td>
<td>15</td>
<td>15</td>
<td>14</td>
<td>14</td>
<td>13</td>
<td>13</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>110</td>
<td>16</td>
<td>16</td>
<td>15</td>
<td>15</td>
<td>14</td>
<td>14</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>115</td>
<td>17</td>
<td>17</td>
<td>16</td>
<td>16</td>
<td>15</td>
<td>15</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>120</td>
<td>18</td>
<td>18</td>
<td>17</td>
<td>17</td>
<td>16</td>
<td>16</td>
<td>15</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<p>| | | | | | | | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Keterangan:
D = Dipisah secara
K = Kena
N = Tidak kena

Sumber: PT Hutan Mulya
<table>
<thead>
<tr>
<th>Plot</th>
<th>Waktu</th>
<th>3</th>
<th>6</th>
<th>9</th>
<th>12</th>
<th>15</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Sp</td>
<td>T</td>
<td>L</td>
<td>V</td>
<td>Sp</td>
</tr>
<tr>
<td>Jumlah</td>
<td></td>
<td>23.64</td>
<td>58.09</td>
<td>100.98</td>
<td>130.92</td>
<td>28.15</td>
</tr>
<tr>
<td>Jumlah</td>
<td></td>
<td>38.56</td>
<td>74.05</td>
<td>107.91</td>
<td>143.45</td>
<td>32.35</td>
</tr>
<tr>
<td>Jumlah</td>
<td></td>
<td>39.32</td>
<td>79.60</td>
<td>119.70</td>
<td>159.80</td>
<td>40.75</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Keterangan: Sp = sapuan T = tiang P = poten L = los botang dasar per ha V = Volume sawit jenis per ha
Grafik 1. Hubungan antara jumlah permudaan alam dengan umur sesudah penetapan.

1. Semai

2. Sapitam

3. Tiang

4. Pohon

*W* = Waktu

*a* = Plot I

*b* = Plot II

*c* = Plot III

_Bulletin Fak. Kebijaksanaan UGM No. 28/1995_
Gambar 2. Hubungan luas bidang dasar per ha dengan lama waktu sesuatu terbentuk.

Lbsd = luas bidang dasar (m²)

w = usia (tahun)

a = Plot 1
b = Plot II
c = Plot III

Bulletin Fak. Kehutanan UGM No. 28/1995
1. Pada plot I dan II yang mengalami pembahuan akibat penebangan.
   - semai. Berambaunya semai cepat tebangannya jumlahnya semakin me-
     murnur
   - sapihai. Pada tahun keenam semai sudah penebangan, jumlah sapihan en-
     dering naik, namun semakin lamanya jumlahnya cenderung memurnur.
   - Keadaan semacam ini dimungkinkan karena celah kanopi akibat penen-
     bagan sudah terisi oleh tajuk dominan lain, sehingga pertumbuhan
     sapihan terhambat disebabkan sinar matahari sudah tidak sampai di
     lamai hustan lagi.
   - tang dan pohon. Jumlah permudaan alam tingkat tinggi pohon
     semakin berambatnya umur tajuk-tajuk tebangannya cenderung naik. Hasil ini
     dimungkinkan kadas tipe tegakan sudah dapat bersaing dengan jenis
     lain untuk pertumbuhannya.
2. Pada plot III yaitu daerah yang tidak mengalami perubahan karena tidak
   ada tebangan.
   - Permudaan alam mulai dari ukuran semai, sapihan, tang dan pohon
     jumlahnya per hektar tidak ada perubahan yang menonjol. Hal ini di
     karenakan di daerah ini hanya mengikuti mekanisme alam tanah tidak
     ada pengaruh luas sama sekali.
   - Pada Grafik 2 dapat dilihat bahwa:
     1. Jumlah luas yang dipanggungi pada saat penebangan akan mencapai ting-
        gang waktu kasusnya hutan untuk mencapai klimaks.
     2. Jumlah luas bidang dasar per hektar dapat dipakai acuan jumlah pohon
        yang dapat diijabang pada periode berjalan.

Menurut hasil analisis varians jumlah permudaan alam ukuran semai, sa-
pihan, tang dan pohon (Tabel 5,6,7 dan 8) menunjukkan bahwa jumlah per-
mutaan alam pada plot berbeda nyata. Dengan demikian perbedaan intensitas
penebangan pada periode yang lalu akan mempengaruhi permutaan alam yang
terjadi.

Hasil analisis varians jumlah luas bidang dasar per hektar (Tabel 9) me-
unjukkan bahwa jumlah luas bidang dasar per ha pada plot berbeda nyata. Hal
ini menunjukkan bahwa perbedaan intensitas penebangan juga mempengaruhi
jumlah luas bidang dasar per hektar. Dengan kata lain intensitas penebangan
berpengaruh terhadap lama waktu hutan jepun tebang untuk tambah menjadi
klimaks.

Buletin Fak. Kehutanan UGM No. 20/1995
Tabel 5. Analisis varians ukuran semi dari permukaan alam

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sumber varians</th>
<th>df</th>
<th>JK</th>
<th>KT</th>
<th>F hit</th>
<th>F tabel (5%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Pohon</td>
<td>2</td>
<td>6277.41</td>
<td>3128.75</td>
<td>23.687</td>
<td>4.46</td>
</tr>
<tr>
<td>Ulser</td>
<td>4</td>
<td>2229.91</td>
<td>537.48</td>
<td>4.27</td>
<td>3.84</td>
</tr>
<tr>
<td>Error</td>
<td>8</td>
<td>1056.47</td>
<td>912.00</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td></td>
<td>5433.79</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Keterangan: JK dan KT dalam ribuan

Tabel 6. Analisis varians ukuran sapit dari permukaan alam

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sumber varians</th>
<th>df</th>
<th>JK</th>
<th>KT</th>
<th>F hit</th>
<th>F tabel (5%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Pohon</td>
<td>2</td>
<td>477.35</td>
<td>206.67</td>
<td>4.857</td>
<td>4.46</td>
</tr>
<tr>
<td>Ulser</td>
<td>4</td>
<td>590.88</td>
<td>147.52</td>
<td>3.43</td>
<td>3.84</td>
</tr>
<tr>
<td>Error</td>
<td>8</td>
<td>343.88</td>
<td>42.99</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>14</td>
<td>1313.11</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Keterangan

Tabel 7. Analisis varians ukuran tiang dari permukaan alam

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sumber varians</th>
<th>df</th>
<th>JK</th>
<th>KT</th>
<th>F hit</th>
<th>F tabel (5%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Pohon</td>
<td>2</td>
<td>197.54</td>
<td>53.77</td>
<td>51.467</td>
<td>4.66</td>
</tr>
<tr>
<td>Ulser</td>
<td>4</td>
<td>56.59</td>
<td>19.15</td>
<td>15.397</td>
<td>3.84</td>
</tr>
<tr>
<td>Error</td>
<td>8</td>
<td>8.33</td>
<td>1.04</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>14</td>
<td>192.46</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Keterangan: *) berbeda nyata

Tabel 8. Analisis varians ukuran pohon regalan tinggi

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sumber varians</th>
<th>df</th>
<th>JK</th>
<th>KT</th>
<th>F hit</th>
<th>F tabel (5%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Pohon</td>
<td>2</td>
<td>2201.20</td>
<td>1070.6</td>
<td>7.857</td>
<td>4.46</td>
</tr>
<tr>
<td>Ulser</td>
<td>6</td>
<td>1605.97</td>
<td>41.27</td>
<td>2.860</td>
<td>3.84</td>
</tr>
<tr>
<td>Error</td>
<td>8</td>
<td>1130.13</td>
<td>1435.2</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>14</td>
<td>4816.40</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Keterangan: *) berbeda nyata

*Bulletin Fak. Ilmu Tanah UGM No. 28/1995*
KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Semakin lama umur sesuatu penebangan, struktur permudaan alami tingkat semai dan sapling jumlahnya semakin menurun, hal ini untuk tanaman yang diperoleh pohon umbi yang semakin menurun.

2. Dengan penebangan jumlah lama bisa ditarik secara per hitungan 8 tahun yang digunakan oleh sebaik kawasan hutan untuk mencapai klimaks dan siap untuk diadakan pada periode kedua nanti.

Saras

Perlu dilakukan penelitian seluas di perkebunan lain, guna melengkapi penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA


Bulletin Fak. Kehutanan UGM No. 28/1995
Lampiran 1. Perhitungan volume pokok per jenis umupa/jenis

<table>
<thead>
<tr>
<th>Flot</th>
<th>Jenis</th>
<th>Waktu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>3</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>I</td>
<td>D</td>
<td>58,62</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>K</td>
<td>27,75</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>N</td>
<td>14,61</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Jumlah</td>
<td>100,98</td>
</tr>
<tr>
<td>II</td>
<td>D</td>
<td>83,14</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>K</td>
<td>57,33</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>N</td>
<td>28,01</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Jumlah</td>
<td>168,50</td>
</tr>
<tr>
<td>III</td>
<td>D</td>
<td>117,98</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>K</td>
<td>50,71</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>N</td>
<td>29,16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Jumlah</td>
<td>197,85</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Keterangan:
D = Dipterocarpae
K = Komersil lain
N = Non Komersil

---

slam tingkat ok tiang dan muntik mem- hutan untuk i madi.

melengkapi

sinar Schari donesia, Fa- melah Peman- Study. Press

sar Pengeni- Jogjakarta. Living. The

ity Press.

Bulletin Fak. Kebutanan UGM No. 28/1995