

**BAB IV**  
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**4.1. Hasil**

**4.1.1 Hasil Identifikasi Spesies Pohon pada Area Bekas Kebun dan Hutan Alam**

Hasil identifikasi spesies pohon pada area bekas kebun adalah 74 spesies dengan jumlah individu 1970. Pada area bekas kebun yang termasuk tumbuhan invasif adalah 20 spesies dan tumbuhan alami adalah 54 spesies. Identifikasi spesies secara lengkap dapat dilihat pada tabel 4.1.

**Tabel 4.1** Daftar spesies pohon pada area Bekas Kebun

No	Nama Lokal (Kurubhoko)	Nama Binomial	Famili
1	Feo	<i>Aleurites moluccana</i> (L.) Willd.*	Euphorbiaceae
2	Ma	<i>Homalanthus populneus</i> (Geisel) Pax *	
3	Mbelo Lako	<i>Mallothus philippinensis</i> (Geisel) Pax *	
4	Noa	<i>Mallotus philippinensis</i> (Lamk.) M.Arg. *	
5	Feo nitu	<i>Aleurites rockinghamensis</i> (Bail.) P.I.Forst. **	
6	Padhu manu	<i>Jatropha curcas</i> L. *	
7	Kaliandra	<i>Calliandra eriophylla</i> Benth. **	Fabaceae
8	Moko	<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth. *	
9	Dalu	<i>Albizzia procera</i> (Roxb.) Bth. *	
10	Kopi Minggu	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lamk.) de Wit.**	
11	Glirik	<i>Gliricedia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp.**	
12	Mesi	<i>Erythrina subumbrans</i> (Hask.) Merr. **	
13	Nangge	<i>Tamarindus indica</i> L.**	
14	Fai	<i>Albizia chinensis</i> (Obs.) Merr. *	
15	Mbeke	<i>Adenathera pavonina</i> L. *	
16	Sepa	<i>Caesalpinia sappan</i> L. *	
17	Waka Tere	<i>Gleditsia aquatica</i> Marshall. **	
18	Kembu	<i>Cassia fistula</i> L. *	
19	Kopi Arabika	<i>Coffea arabica</i> L.P **	Rubiaceae

20	Bila	<i>Nauclea orientalis</i> (L.) L. *	
21	Ara/Leo	<i>Ficus septica</i> Burm.f. **	Moraceae
22	K'ewo	<i>Ficus hispida</i> L.f. *	
23	K'elo	<i>Ficus pedana</i> Burm.f. *	
24	Mo	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lamk. *	
25	Wua pu'u	<i>Ficus variegata</i> Bl. *	
26	Wulu	<i>Streblus asper</i> Lour. **	
27	Nunu	<i>Ficus saxophila</i> Bl. *	
28	Tai Peti	<i>Ficus benjamina</i> L.	
29	Bheto	<i>Dendrocalamus asper</i> Backer ex. Heyne. *	Poaceae
30	Bambu Peri	<i>Bambusa lako</i> Widijaya *	
31	Ngguru	<i>Bambusa vulgaris</i> Schrad. ex J.C.Wendl. *	
32	Sambi	<i>Schleichera oleosa</i> (Lour.) Oken **	Sapindaceae
33	Toko Laka	<i>Decaspermum humile</i> (G.Don) A.J.Scott *	Myrtaceae
34	Zembu	<i>Psidium guajava</i> L **	
35	Lura Pata	<i>Pterospermum javanicum</i> Jung. *	Malvaceae
36	Danga	<i>Melochia umbellata</i> (Hout.) Stapf.*	
37	Waru	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L. *	
38	Boa Witu	<i>Bombax ceiba</i> L. *	
39	Kazu kuku	<i>Schoutenia ovata</i> Korth. *	
40	Pau teo	<i>Anacardium occidentale</i> L. **	Anacardiaceae
41	Kesi	<i>Lannia grandis</i> Engl. *	
42	Pau	<i>Mangifera indica</i> L *	
43	Low/Lobha	<i>Millingtonia hortensis</i> L.f. *	Bignoniaceae
44	Tua	<i>Arenga pinnata</i> (Wurmb.) Merr. *	Arecaceae
45	Keu	<i>Areca catechu</i> L. *	
46	Mbuzu	<i>Musa balbisiana</i> Colla *	Musaceae
47	Muku	<i>Musa paradisiaca</i> L. *	
48	Nomu	<i>Celtis bungeana</i> Blume *	Cannabaceae
49	Namu	<i>Celtis integrifolia</i> L. *	
50	Wua mi	<i>Annona reticulata</i> L. *	Annonaceae
51	Srikaya	<i>Annona muricata</i> L. **	
52	Boa	<i>Ceiba petandra</i> (L.) Gaertn. var. <i>indica</i> DC. **	Bombacaceae
53	Pa'a	<i>Jambolifera trifoliata</i> (Zoll.) O.K.*	Rutaceae
54	Mamis	<i>Aegle marmelos</i> (L.) Corr. *	
55	Ndenu	<i>Cordia dichotoma</i> G.Forst. *	Boraginaceae
56	Rita	<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R.Br. *	Apocynaceae
57	Bunga Lonceng	<i>Cascabela thevetia</i> (L.) Lippold **	
58	Rita Witu	<i>Taebernaemontana corimbosa</i> L. *	
59	Bewu	<i>Cryptostegia grandifolia</i> *	
60	Nggaka	<i>Alstonia macrophylla</i> R.Br. *	

61	Oja nitu	<i>Garuga floribunda</i> Decne. *	Bursaceae
62	Nengi	<i>Canarium oleosum</i> (Lamk.) Engl. *	
63	Rea	<i>Pandanus tectorius</i> L. *	Pandanaceae
64	Mundi	<i>Lagerstroemia speciosa</i> (L.) Pers. *	Lythraceae
65	Oja	<i>Toona sureni</i> L. *	Meliaceae
66	Nila	<i>Grewia koordersiana</i> Burret **	
67	Wuwu (paka)	<i>Sterculia foetida</i> L. *	Sterculiaceae
68	Kazu Tewu	<i>Gomphandra mappioides</i> Valetton *	Stemonuraceae
69	Pesar	<i>Grewia occidentalis</i> **	Tilliaceae
70	Ledu	<i>Homalium tomentosum</i> (Vent.) Benth. *	Salicaceae
71	Moro betu	<i>Carpinus caroliniana</i> Walter **	Betulaceae
72	Keo Ketu	<i>Terminalia copelandii</i> Glmer. *	Combretaceae
73	Jati Putih	<i>Gmelina arborea</i> Roxb. *	Lamiaceae
74	Wune	<i>Nyssa sylvatica</i> Marshall. **	Nyssaceae

\*\* : Tumbuhan Invasif                      \* : Tumbuhan Alami

**Sumber:** Peneliti (2018)

Hasil identifikasi spesies pohon pada area hutan alam adalah 58 spesies dengan jumlah individu 3902. Pada area hutan alam yang termasuk tumbuhan invasif adalah 13 spesies dan tumbuhan alami adalah 45 spesies. Identifikasi spesies secara lengkap dapat dilihat pada tabel 4.2.

**Tabel 4.2.** Daftar spesies Pohon pada area Hutan Alam

No	Nama Lokal (Kurubhoko)	Nama Binomial	Famili
1	Danga	<i>Melochia umbellata</i> (Hout.) Stapf. *	Malvaceae
2	Boa witu/wua witu	<i>Bombax ceiba</i> L. *	
3	Kazu kuku	<i>Schoutenia ovata</i> Korth. *	
4	Ara/Leo	<i>Ficus septica</i> Burm.f. **	Moraceae
5	Nunu	<i>Ficus saxophila</i> Bl. *	
6	Wua pu'u	<i>Ficus variegata</i> Bl. *	
7	Tanggo Kelo	<i>Ficus sycamorus</i> L. **	
8	K'ewo	<i>Ficus hispida</i> L.f. *	Musaceae
9	Mbuzu	<i>Musa balbisiana</i> Colla *	

10	Rita	<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R.Br. *	Apocynaceae
11	Nggaka	<i>Alstonia macrophylla</i> R.Br. *	
12	Rita witu	<i>Taebnamontana alternifolia</i> L. *	
13	Kopi Arabika	<i>Coffea arabica</i> L. **	Rubiaceae
14	Bila	<i>Nauclea orientalis</i> (L.) L. *	
15	Lima lewa	<i>Neolamarckia cadamba</i> (Roxb.) Bosser *	
16	Toko Laka	<i>Decaspermum humile</i> (G.Don) A.J.Scott *	Myrtaceae
17	Zembu	<i>Psidium guajava</i> L **	
18	Bheto	<i>Dendrocalamus asper</i> Backer ex Heyne *	Poaceae
19	Ngguru	<i>Bambusa vulgaris</i> Schrad. ex J.C.Wendl. *	
20	Nengi	<i>Canarium oleosum</i> Engl. *	Burseraceae
21	Oja nitu	<i>Garuga floribunda</i> Decne *	
22	Nomu	<i>Celtis bungeana</i> Blume *	Cannabaceae
23	Namu	<i>Celtis integrifolia</i> L. *	
24	Pau	<i>Mangifera indica</i> L *	Anacardiaceae
25	Kesi	<i>Lannia grandis</i> Engl. *	
26	Anonim 2	<i>Leea indica</i> (Burm.f.) Merr. *	
27	Kazu Tewu	<i>Gomphandra mappioides</i> Valetton. *	Stemonuraceae
28	Kepa/Sepa	<i>Caesalpinia sappan</i> L. *	Fabaceae
29	Kembu	<i>Cassia fistula</i> L. *	
30	Dalu	<i>Albizia procera</i> (Roxb. ) Benth. *	
31	Mbeke	<i>Adenantha pavonina</i> L. *	
32	Mesi	<i>Erythrina subumbrans</i> (Hask.) Merr. **	
33	Kopi minggu	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lamk.) de Wit. **	
34	Nangge	<i>Tamarindus indica</i> L. **	
35	Kupe	<i>Phanera purpurea</i> (L.) Benth.*	
36	Waka Tere	<i>Gleditsia aquatica</i> Marshall. **	
37	Sambi	<i>Schleichera oleosa</i> (Lour.) Oken **	
38	Maza bara	<i>Pometia pinnata</i> J.R.Forst. & G. Forst. *	Lythraceae
39	Mundi	<i>Lagerstroemia speciosa</i> (L.) Pers. *	
40	Wala Ngasa	<i>Planchonia valida</i> Blume *	Lecythidaceae
41	Ledu	<i>Homalium tomentosum</i> Jacq. *	Salicaceae
42	Nila	<i>Grewia koordersiana</i> Burret **	Meliaceae
43	Oja	<i>Toona sureni</i> L. *	
44	Keo Ketu	<i>Terminalia copelandii</i> Glmer. *	Combretaceae
45	Moro betu	<i>Carpinus caroliniana</i> Walter **	Betulaceae
46	Wuwu (paka)	<i>Sterculia foetida</i> L. *	Sterculiaceae
47	Noa	<i>Mallotus philippinensis</i> (Lamk.) M.Arg. *	Euphorbiaceae
48	Feo Nitu/Rewa	<i>Aleurites rockinghamensis</i> P.I.Forst.**	
49	Feo	<i>Aleurites moluccana</i> (L.) Willd. *	
50	Padhu manu	<i>Jatropha curcas</i> L. *	

51	Ndenu	<i>Cordia dichotoma</i> G.Forst. *	Boraginaceae
52	Pa	<i>Jambolifera trifoliata</i> (Zoll.) *	Rutaceae
53	Munde Re'e	<i>Citrus x hystrix</i> DC. *	
54	Mamis	<i>Aegle marmelos</i> (L.) Corr. *	
55	Wune	<i>Nyssa sylvatica</i> Marshall **	Nyssaceae
56	Tua	<i>Arenga pinnata</i> (Wurmb.) Merr. *	Arecaceae
57	Lowa/Lobha	<i>Millingtonia hortensis</i> L.f. *	Bignoniaceae
58	Jati Putih	<i>Gmelina arborea</i> Roxb. *	Lamiaceae

\*\* : Tumbuhan Invasif      \* : Tumbuhan Alami

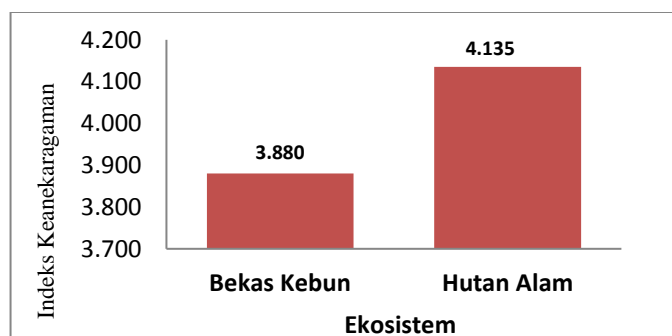
**Sumber:** Peneliti (2018)

#### 4.1.2 Hasil Analisis Keanekaragaman dan Status Regenerasi Spesies Pohon pada area Bekas Kebun dan Hutan Alam.

##### 1) Keanekaragaman spesies pohon pada area bekas kebun dan hutan alam

Berdasarkan gambar 4.1 ditunjukkan bahwa kisaran indeks keanekaragaman spesies pohon pada bekas kebun adalah 3,880 dan pada area Hutan alam 4,135. Keanekaragaman spesies pohon tersebut tergolong sangat tinggi ( $H' > 3,322$ ).

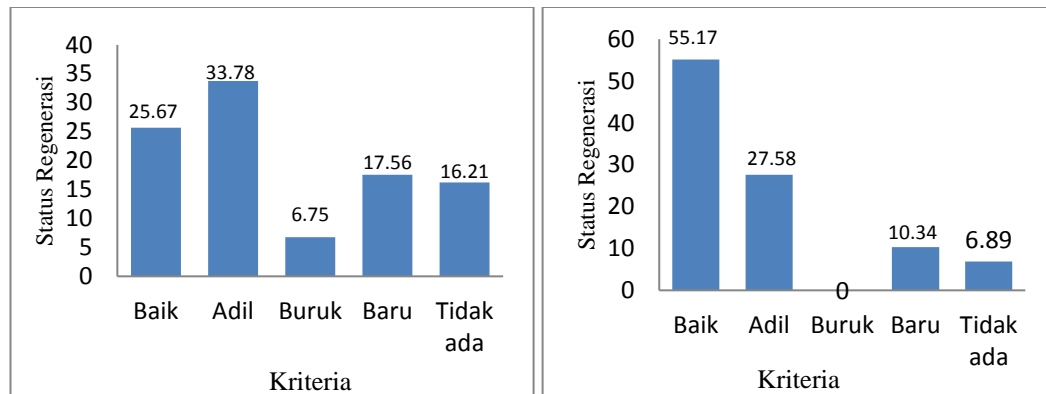
Deskripsi indeks keanekaragaman spesies pohon pada area bekas kebun dan hutan alam dapat dilihat pada lampiran 2 dan ditunjukkan pada Gambar 4.1 di bawah ini :



**Gambar 4.1.** Grafik Indeks keanekaragaman spesies pohon pada area bekas kebun dan Hutan Alam

## 2) Status regenerasi spesies pohon pada area bekas kebun dan hutan alam

Status regenerasi spesies pohon pada area bekas kebun dan Hutan alam di perbukitan Kurubhoko dapat ditunjukkan pada lampiran 4 dan disajikan pada Gambar 4.2 dibawah ini.



(a) bekas kebun

(b) Hutan alam

**Gambar 4.2.** Status Regenerasi spesies pohon pada area (a) Bekas Kebun dan (b) Hutan Alam di Perbukitan Kurubhoko

Berdasarkan pada gambar 4.2 status regenerasi spesies pohon pada area Bekas Kebun yang memiliki regenerasi baik sebesar 25,67 %, adil 33,78 %, buruk 6,75 %, baru 17,56 %, dan tidak ada regenerasi 16,21 %. Hal ini menunjukkan status regenerasi tergolong baik, karena jumlah semaian lebih besar (756) dan diikuti oleh anakan (640) dan pohon dewasa (574). (Lampiran 3).

Status regenerasi spesies pohon pada area Hutan Alam yang memiliki regenerasi baik sebesar 55,17 %, adil 27,58 %, buruk 0 %, baru 10,34 %, dan tidak ada regenerasi 6,8 %. Hal ini menunjukkan status regenerasi pada area Hutan Alam tergolong baik, dimana jumlah semaian lebih besar (1670) dari anakan (1297) dan pohon dewasa (998). (Lampiran 3)

Kriteria status regenerasi tergolong baik apabila kelimpahan semaian lebih besar daripada anakan dan anakan lebih besar daripada pohon dewasa. Regenerasi adil apabila kelimpahan anakan lebih besar daripada semaian, atau kelimpahan pohon dewasa lebih besar daripada anakan. Regenerasi miskin atau buruk apabila hanya ada kelimpahan anakan dan pohon dewasa tanpa semaian. Tidak ada regenerasi apabila hanya pohon dewasa tanpa semaian dan anakan. Regenerasi baru apabila hanya ada semaian, atau anakan, atau semaian dan anakan (Banilodu, 2018).

#### 4.1.3 Hasil Analisis Uji t Berpasangan

Hipotesis yang digunakan adalah tidak ada perbedaan keanekaragaman dan status regenerasi spesies pohon pada area Bekas Kebun dan Hutan Alam di Perbukitan Kurubhoko, Ngada, Nusa Tenggara Timur. Hipotesis ini diuji dengan menggunakan uji t berpasangan. Apabila nilai sig < 0,05 maka hipotesis diterima dan jika sig > 0,05 maka hipotesis ditolak. Hasil analisis uji t-berpasangan pada area Bekas Kebun dan Hutan Alam dapat dilihat pada lampiran 6 dan disajikan secara ringkas dalam tabel 4.3 di bawah ini.

**Tabel 4.3.** Hasil analisis Uji t berpasangan pada area Bekas Kebun dan Hutan Alam.

Variabel	t <sub>hitung</sub>	Sig
Semaian	-2,614	<b>0,012</b>
Anakan	-2,738	<b>0,009</b>
Pohon Dewasa	-2,68	<b>0,009</b>
Keanekaragaman	0,773	0,443

Berdasarkan tabel 4.3 nilai signifikan untuk variabel semaian, anakan, dan pohon dewasa pada area bekas kebun dan hutan alam adalah  $< 0,05$ , yang artinya ada perbedaan yang signifikan pada area bekas kebun dan hutan alam. Sedangkan variabel keanekaragaman memiliki nilai  $\text{sig} > 0,05$  yang artinya keduanya berbeda tidak signifikan.

#### **4.1.4. Uji Regresi Linear Berganda**

Hipotesis yang di gunakan adalah tidak ada pengaruh faktor abiotik (pH tanah, kelembapan tanah, karbon organik, intensitas cahaya dan kelembapan udara) terhadap keanekaragaman dan statu regenerasi spesies pohon di area bekas kebun dan hutan alam diperbukitan Kurubhoko. Dalam pengujian hipotesis ini di gunakan analisis regresi linear berganda karena variabel bebas dalam penelitian ini lebih dari satu yaitu pH tanah, Kelembaban Tanah, C-Organik, Intensitas Cahaya, dan Kelembaban Udara. Hasil lengkap uji regresi linear berganda dapat dilihat pada lampiran 7. dan secara ringkas disajikan dalam bentuk tabel 4.4. dibawah ini.



**Tabel 4.4.** Hasil analisis uji regresi linear berganda keanekaragaman spesies pohon dan faktor abiotik (pH tanah, kelembapan tanah, karbon organik, intensitas cahaya dan kelembapan udara) pada area bekas kebun dan hutan alam.

Variabel	Bakas Kebun				Hutan Alam			
	R	R <sup>2</sup>	F	Sig	R	R <sup>2</sup>	F	Sig
(pH, KT, CO, IC, KU) Keanekaragaman	0,524	0,274	5,200	<b>0,001</b>	0,185	0,034	0,591	0,670
(pH, KT, CO, IC, KU) Semaian	0,546	0,298	4,352	<b>0,005</b>	0,209	0,043	0,762	0,554
(pH, KT, CO, IC, KU) Anakan	0,542	0,294	5,727	<b>0,001</b>	0,204	0,042	0,727	0,577
(pH, KT, CO, IC, KU) Pohon Dewasa	0,591	0,349	7,110	<b>0,000</b>	0,206	0,042	0,740	0,568

**Ket :**

pH : pH tanah  
 KT : Kelembapan tanah  
 CO : Carbon organik  
 IC : Intensitas Cahaya  
 KU : Kelembapan Udara

Berdasarkan tabel 4.4. di atas ditunjukkan bahwa koefisien nilai R dari faktor abiotik terhadap keanekaragaman spesies pohon pada area bekas kebun dan hutan alam secara berurut adalah 0,524 dan 0,185. Hal ini menunjukkan bahwa pada bekas kebun faktor abiotik secara simultan berkorelasi sedang, pada hutan alam faktor abiotik secara simultan berkorelasi sangat rendah terhadap keanekaragaman spesies pohon. (Sugiyono, 2013). Sedangkan nilai R<sup>2</sup> menunjukkan bahwa faktor abiotik tersebut memberikan pengaruh sebesar 27,4 % untuk Bekas kebun dan 3,4 % untuk hutan alam terhadap keanekaragaman spesies pohon.

Nilai signifikan untuk Bekas Kebun dan Hutan Alam masing-masing adalah 0,001 (sig < 0,05) dan 0,670 (sig > 0,05). Hal ini menunjukkan bahwa

faktor abiotik memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keanekaragaman spesies pohon pada area bekas kebun.

Variabel indeks keanekaragaman dipengaruhi oleh faktor abiotik dengan persamaan regresi sebagai berikut **Keanekaragaman = 0,642-0,011pH-0,006CO+2,942IC-0,001KU**, (Lampiran 7).

Variabel regenerasi semaian dipengaruhi oleh faktor abiotik dengan persamaan regresi sebagai berikut **Semaian = 162,698-0,723 pH-1,403 CO+0,016 IC-0,588 KU** (Lampiran 7).

Koefisien nilai R untuk anakan pada area bekas kebun dan hutan alam adalah 0,542 dan 0,204. Hal ini menunjukkan bahwa pada bekas kebun faktor abiotik secara simultan berkorelasi sedang, pada hutan alam faktor abiotik berkorelasi rendah terhadap regenerasi anakan. Sedangkan nilai R<sup>2</sup> menunjukkan bahwa faktor abiotik memberikan pengaruh sebesar 29,4% untuk bekas kebun dan 4,2% untuk hutan alam.

Nilai signifikan untuk bekas kebun dan hutan alam masing-masing adalah 0,001 (sig < 0,05) dan 0,577 (sig > 0,05). Hal ini menunjukkan bahwa faktor abiotik memberikan pengaruh yang signifikan terhadap regenerasi anakan pada area bekas kebun di perbukitan Kurubhoko.

Variabel regenerasi anakan dipengaruhi oleh faktor abiotik dengan persamaan regresi sebagai berikut **Anakan = 143,123-2,402 pH-1,265 CO+0,003 IC-0,368 KU** (Lampiran 7).

Koefisien nilai R pohon dewasa pada area bekas kebun dan hutan alam adalah 0,591 dan 0,206 hal ini menunjukkan bahwa pada bekas kebun faktor

abiotik secara simultan berkorelasi sedang, pada hutan alam faktor abiotik berkorelasi rendah terhadap regenerasi pohon dewasa. Sedangkan nilai  $R^2$  menunjuka bahwa faktor abiotik memberikan pengaruh sebesar 34,9% untuk bekas kebun dan 4,2% untuk hutan alam.

Nilai signifikan untuk bekas kebun dan hutan alam masing-masing adalah 0,000 ( $\text{sig} < 0,05$ ) dan 0,568 ( $\text{sig} > 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa faktor abiotik memberikan pengaruh yang signifikan terhadap regenerasi pohon dewasa pada area bekas kebun di perbukitan Kurubhoko.

Variabel regenerasi pohon dewasa dipengaruhi oleh faktor abiotik dengan persamaan regresi sebagai berikut **Pohon Dewasa = 170,075-3,491 pH-1,758 CO-0,009 IC-0,146 KU** (Lampiran 7).

#### **4.2. Pembahasan**

Penelitian tentang keanekaragaman dan status regenerasi sangat penting untuk dilakukan dan untuk konservasi area-area alami, masalah ini sering menjadi fokus dalam penelitian ekologi. Hasil analisis keanekaragaman dan status regenerasi dari spesies pohon yang tercatat dalam penelitian ini dapat memberikan informasi dan merumuskan strategi konservasi dan pengolahan tipe ekosistem hutan di perbukitan Kurubhoko. Ekosistem yang sehat memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi. Keanekaragaman dalam suatu hutan dipengaruhi oleh adanya kompetisi, regenerasi, dan seleksi. Kompetisi antar jenis di dalam ekosistem hutan mempunyai peran dalam proses evolusi dan kemunculan jenis tertentu (Sabatia and Burkhart, 2012).

Hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa terdapat 74 spesies pohon dengan jumlah individu 1970 pada area bekas kebun, dan 58 jenis spesies pohon dengan jumlah individu 3902 pada area hutan alam. Spesies pohon yang dominan pada area Bekas kebun adalah *Calliandra eriophylla* (Kaliandra), *Leucaena leucocephala* (Lamtoro), dan *Mallotus philippinensis* (Noa). Sedangkan spesies pohon yang dominan pada area Hutan alam adalah *Schoutenia ovata* (Walikukun), *Celtis bungeana* (Nomu), dan *Decaspermum humile* (Loko). Hal ini menunjukkan bahwa spesies yang mendominasi tersebut mempunyai tingkat regenerasi yang sangat baik pada area penelitian.

Indeks keanekaragaman spesies merupakan informasi penting tentang suatu komunitas (Barbour *et al.*, 1987). Hasil penelitian ini sebanding dan lebih tinggi dari yang dilaporkan oleh Banilodu (2018), Singh *et al.*, (2014, 2016) dari berbagai bagian di Uttarakhand, Himalaya. Keanekaragaman Shannon-Wiener spesies pohon pada area bekas kebun adalah 3,880 yang berarti keanekaragaman sangat tinggi, spesies pohon yang memiliki keanekaragaman tinggi adalah jenis *Calliandra eriophylla*, *Leucaena leucocephala*, *Mallotus philippinensis*. Sedangkan hasil analisis Keanekaragaman Shannon-Wiener spesies pohon pada area hutan alam adalah 4,135 artinya keanekaragaman sangat tinggi. Spesies pohon yang memiliki nilai keanekaragaman tinggi didominasi oleh spesies *Schoutenia ovata*, *Celtis bungeana*, dan *Decaspermum humile*. Dari hasil penelitian pada dua area bekas kebun dan hutan alam yang memiliki tingkat keanekaragaman dan status regenerasi paling tinggi yaitu pada area hutan alam. Hal ini karena pada area hutan alam sudah berkembang sekian lama dan tidak

mengalami deforestasi dibandingkan pada area bekas kebun yang pernah mengalami deforestasi yang besar sehingga pada area ini membutuhkan waktu yang sangat lama untuk pemulihan kembali.

Kekayaan spesies di suatu komunitas hutan tergantung pada status regeneratif potensial dari spesies yang menyusun suatu tegakan hutan dalam ruang dan waktu (Jones *et al.*, 1994). Regenerasi hutan adalah suatu proses vital di mana pepohonan tua mati dan digantikan oleh yang muda secara lestari (Malik dan Bhatt, 2016). Dalam penelitian ini, upaya dilakukan untuk mempelajari keanekaragaman pohon dan status regenerasi di di hutan Kurubhoko. Status regenerasi spesies pohon pada area bekas kebun dan hutan alam ditentukan berdasarkan kepadatan semaian, anakan dan pohon dewasa. Rasio dari berbagai kelompok umur dalam suatu populasi menentukan status reproduksi populasi dan menunjukkan masa depan suatu hutan .

Struktur populasi yang ditandai oleh keberadaan semaian, anakan, dan pohon dewasa yang cukup adalah menggambarkan perilaku regenerasi yang "baik", jumlah semaian dan anakan yang tidak memadai menunjukkan regenerasi yang "buruk", dan tidak adanya semaian dan anakan pohon yang lengkap menunjukkan "tidak ada" regenerasi (Saxena dan Singh, 1984). Dalam penelitian ini, kepadatan semaian berkisar dari yang tertinggi pada dua ekosistem. Regenerasi spesies pohon pada area bekas kebun dan hutan alam menunjukkan regenerasi baik yaitu ditandai dengan jumlah semaian lebih besar yaitu 756 diikuti oleh anakan 640 dan pohon dewasa 574. Spesies pohon yang dominan pada area bekas kebun dan yang menunjukkan regenerasi baik adalah *Calliandra eriophylla*.

Sedangkan pada area hutan alam menunjukkan regenerasi baik dengan jumlah semaian 1607 diikuti oleh anakan 1297 dan pohon dewasa 998. Spesies pohon yang mendominasi pada area hutan alam adalah *Schoutenia ovata*. Status regenerasi spesies pohon dari setiap ekosistem ditentukan berdasarkan kepadatan semaian, anakan, dan pohon dewasa. Rasio dari berbagai kelompok umur dalam suatu populasi menentukan status reproduksi populasi dan menunjukkan masa depan suatu hutan (Odum, 1971 dalam Banilodu, 2018).

Hasil penelitian ini lebih tinggi dengan yang dilaporkan oleh peneliti lain. Banilodu (2018) ketika melakukan penelitian kerjasama antar kampus UNWIRA Kupang dengan Yayasan Puge figo, mencatat semaian, adalah di BKT (2.888 individu/ha), diikuti di HA (1.137 individu/ha), MH (800 individu/ha), dan BK (648 individu/ha). Kepadatan anakan berkisar dari yang tertinggi di BK (2.046 individu/ha), diikuti HA (890 individu/ha), MH (568 individu/ha), BK (555 individu/ha), dan PR (249 individu/ha). Kepadatan dewasa berkisar dari yang tertinggi di HA (716 individu/ha), diikuti MH (593 individu/ha), BKT (558 individu/ha), BK (497 individu/ha), dan PR (222 individu/ha). Gairola et al (2012), ketika mempelajari dinamika regenerasi spesies pohon dominan di sepanjang gradien ketinggian di lembah beriklim basah Garhwal, Himalaya, mencatat kerapatan semaian mulai dari 600 individu/ha hingga 30.000 individu/ha dan kepadatan anakan mulai dari 96 individu/ha hingga 9792 individu/ha. Bhat (2012) mencatat kepadatan semaian mulai dari 155 individu/ha hingga 695 individu/ha dan kepadatan anakan dari 160 individu/ha hingga 330 individu/ha.

Pant dan Sammant (2012) melaporkan kepadatan semaian tumbuhan mulai dari 145 individu/ha hingga 1.290 individu/ha dan dari 180 individu/ha hingga

1.172 individu/ha, masing-masingnya dari barat laut, Himalaya. Ballabha *et al* (2013) melaporkan kepadatan semaian berkisar dari 520 individu/ha hingga 1.240 individu/ha dan kepadatan anakan dari 400 individu/ha hingga 800 individu/ha dari hutan subtropis di Lembah Alaknanda, Garhwal, Himalaya. Pala *et al.*, (2013) melaporkan kepadatan semaian berkisar dari 1.136 individu/ha hingga 1.874 individu/ha dan kepadatan anakan dari 884 individu/ha hingga 1.520 individu/ha dari lanskap sakral dan lanskap lindung yang berbeda di Garhwal, Himalaya. Malik dan Bhatt (2016) melaporkan kepadatan semaian dan anakan antara 1.670 individu/ha dan 7.485 individu/ha dan 1.850 individu/ha dan 5.690 individu/ha, masing-masingnya, dari ketinggian berbeda di Garhwal, Himalaya. spesies pohon yang beregenerasi miskin atau buruk dan tidak ada regenerasi kemungkinan dipengaruhi oleh gangguan antropogenik seperti penggembalaan ternak, pengambilan kayu bakar dan kayu bangunan serta pembakaran hutan. Penggembalaan berlebihan membahayakan flora tanah dan menghambat regenerasi spesies pohon dominan Banilodu dan Saka (1993). Ballabha *et al* (2013), Malik (2014), Malik *et al.*, (2016), dan Singh *et al.*, (2016) menunjukkan bahwa beberapa gangguan antropogenik seperti kebakaran hutan, penggembalaan berlebihan, mempengaruhi keanekaragaman dan regenerasi tumbuhan di Garhwal, Himalaya. Ada beberapa alasan lain untuk status regenerasi yang buruk dari beberapa spesies pohon di daerah penelitian (misalnya potensi biotik yang buruk dari spesies pohon itu sendiri, yang mempengaruhi perkecambahan biji atau konversi semaian yang sukses ke tahap anakan (Sarkar dan Devi, 2014). Clark *et al.*, (1999) menyatakan bahwa perekrutan semaian pohon dibatasi oleh pasokan

benih rendah dan tidak pasti atau pembentukan atau kurangnya tempat mikro yang menguntungkan dan faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan kelangsungan hidup awal dari semaian.

Pengaruh faktor abiotik terhadap keanekaragaman spesies pohon pada area bekas kebun dan hutan alam. Berdasarkan analisis regresi linear berganda dapat diketahui bahwa faktor abiotik memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keanekaragaman dan status regenerasi pada area bekas kebun karena memiliki tingkat signifikan 0,001, 0,005, 0,001, 0,000 < 0,05 yang artinya adanya pengaruh faktor abiotik terhadap keanekaragaman dan status regenerasi spesies pohon pada area bekas kebun dan hutan alam. Faktor abiotik yang diukur dalam penelitian ini yaitu pH tanah, kelembapan tanah, karbon organik, intensitas cahaya dan kelembapan udara. Faktor abiotik ini sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan. Seperti pengaruh pH terhadap tumbuhan, beberapa tumbuhan dapat bertahan hidup dalam keadaan asam dan beberapa tumbuhan lainnya dalam kondisi netral atau lebih bersifat basah, karena keasaman tanah akan mempengaruhi tumbuhan, sehingga akan berpengaruh pada akar sehingga akan menyebabkan pengaruh terhadap keanekaragaman tumbuhannya (Utari, 2005). pH tanah sangat penting karena larutan tanah mengandung unsur hara seperti nitrogen, potasium atau kalium, dan pospor. Dimana tumbuhan membutuhkan dalam jumlah tertentu untuk tumbuh, berkembang, dan bertahan terhadap penyakit. jika pH larutan tanah meningkat hingga di atas 5,5 nitrogen menjadi tersedia bagi tumbuhan, di sisi lain pospor akan tersedia bagi tumbuhan pada pH antatar 6,0 hingga 7,0.



Kelembapan udara juga merupakan salah satu unsur penting bagi pertumbuhan pohon, kelembapan juga menentukan bagaimana tumbuhan beradaptasi dengan kelembapan yang ada di lingkungannya. Kelembapan udara sangat berpengaruh terhadap penguapan pada permukaan tanah, bila kelembapan udara tinggi maka pertumbuhan pohon itu akan terganggu karena tidak keseimbangan antara unsur air dan cahaya. Kelembapan udara akan berpengaruh terhadap laju penguapan. Karbon organik tanah bernilai negatif yang artinya memberikan pengaruh yang negatif terhadap keanekaragaman. Elevasi mempengaruhi karbon organik tanah, perubahan elevasi mempengaruhi suhu, curah hujan, dan vegetasi. Semakin tinggi elevasi suhu udara akan lebih rendah dan vegetasinyaapun akan berbeda. Semakin tinggi elevasi dan semakin rendah suhu udara kandungan karbon organik tanah akan lebih tinggi. Suhu udara yang rendah dan lembap akan lebih mempertahankan kandungan karbon organik di dalam tanah. (Rasel, 2013).