

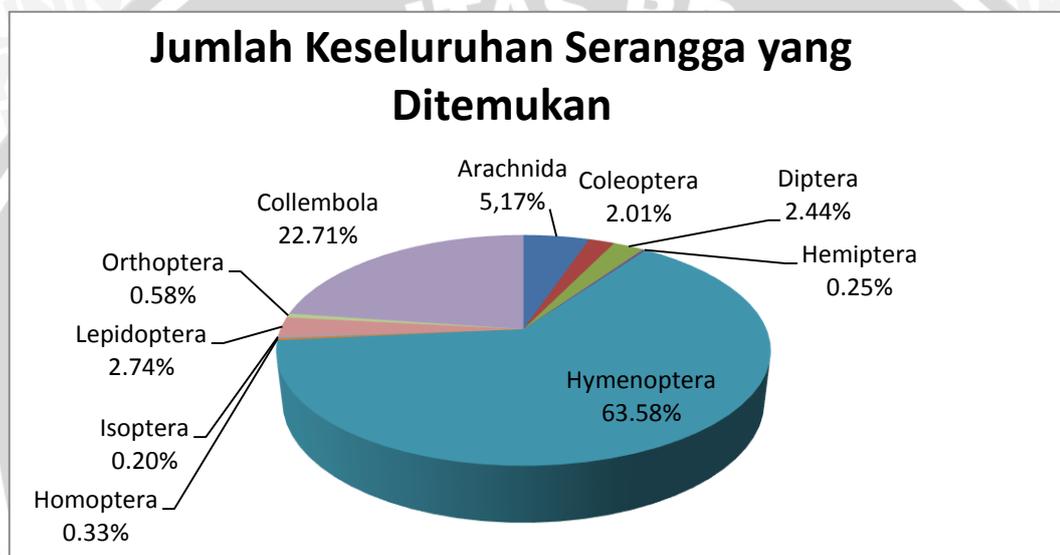
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Jumlah Serangga yang Tertangkap pada Masing-masing Kuadran

A. Kuadran I

Pengambilan sampel dilakukan dengan pembagian area hutan kota Malabar menjadi 4 kuadran dan pengambilan sampel sebanyak tujuh kali. Jumlah keseluruhan serangga yang didapatkan pada lokasi pengamatan sebanyak 3995 individu yang terdiri atas 10 ordo dan 26 famili.

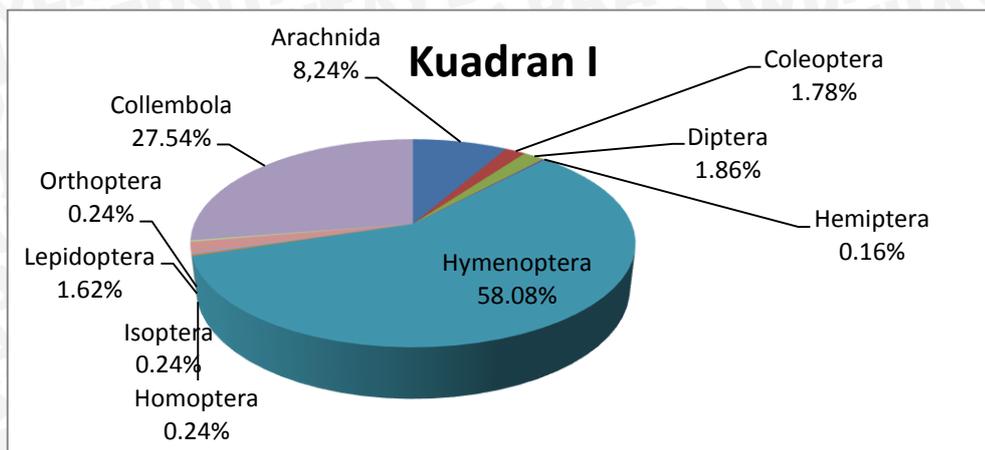


Gambar 4. Persentase jumlah keseluruhan ordo yang ditemukan

Tabel 2. Jumlah ordo dan famili serangga yang tertangkap di masing-masing kuadran

No	Pembagian Kuadran	Ordo	Famili
1	Kuadran I	10	23
2	Kuadran II	9	25
3	Kuadran III	10	23
4	Kuadran IV	10	26

Dari tabel jumlah serangga diatas menunjukkan bahwa ordo dari masing-masing kuadran didapatkan 10 ordo dengan jumlah famili yang didapatkan untuk kuadran I sebanyak 23 famili, kuadran II sebanyak 25 famili, kuadran III sebanyak 23 famili dan kuadran IV sebanyak 26 famili.



Gambar 5. Persentase setiap ordo pada kuadran I

Hasil pengambilan sampel pada kuadran I sebanyak 7 kali pengambilan sampel, didapatkan 10 ordo yaitu ordo Arachnida yang terdiri dari famili Agelenidae sebanyak 4 individu, famili Clubionidae sebanyak 8 individu dan famili Lycosidae sebanyak 90 individu, sehingga didapatkan total dari ordo Arachnida sebanyak 102 individu. Selanjutnya dari ordo Coleoptera yang terdiri dari famili Chrysomelidae sebanyak 3 individu, famili Cicindelidae sebanyak 11 individu, famili Scarabaeidae sebanyak 2 individu dan dari famili Staphylinidae sebanyak 6 individu, sehingga didapatkan total dari ordo Coleoptera sebanyak 22 individu. Dari ordo Diptera didapatkan 3 famili yaitu, famili Calliphoridae sebanyak 3 individu, famili Culicidae sebanyak 16 individu, dan dari famili Sarcophagidae sebanyak 1 individu, sehingga didapatkan total dari ordo Diptera adalah 23 individu. Selanjutnya dari ordo Hemiptera dengan famili yang didapatkan famili Coreidae sebanyak 2 individu. Kemudian dari ordo Hymenoptera didapatkan 4 famili yaitu, famili Formicidae sebanyak 702 individu, famili Ichneumonidae sebanyak 3 individu, famili Sphecidae sebanyak 10 individu dan dari famili Tiphidae sebanyak 4 individu, sehingga diperoleh total dari ordo Hymenoptera sebanyak 719 individu. Ordo Homoptera didapatkan hanya 1 famili yaitu famili Cicadellidae sebanyak 3 individu, begitu juga dengan ordo Isoptera yang didapatkan hanya dari famili Termitidae dengan jumlah individu sebanyak 3 individu. Dari ordo Lepidoptera didapatkan 2 famili dari famili Nymphalidae sebanyak 14 individu dan dari famili Pieridae sebanyak 20 individu, sehingga didapatkan total dari ordo Lepidoptera sebanyak 20 individu. Selanjutnya dari ordo Orthoptera didapatkan 2 famili yaitu dari famili Acrididae

sebanyak 2 individu dan dari famili Blatidae sebanyak 1 individu, sehingga didapatkan total dari ordo Orthoptera 3 individu. Dari ordo Collembola didapatkan famili Isotomidae sebanyak 279 individu dan dari famili Onychiuridae sebanyak 62 individu, sehingga didapatkan total dari ordo Collembola sebanyak 341 individu.

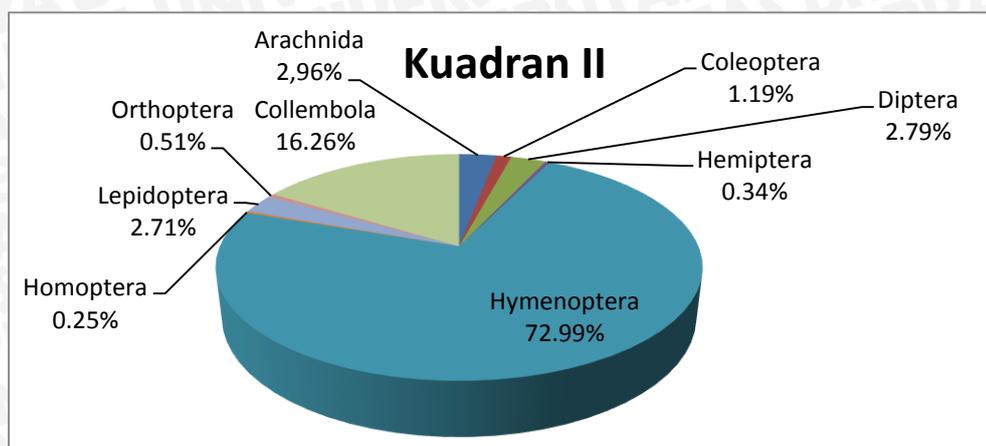
Tabel 3. Jumlah serangga yang tertangkap pada area Hutan Kota Malabar Kuadran I

No	Serangga	Hari ke							Total
		1	4	7	10	13	16	19	
I	Arachnida :								
	Agelenidae	1	1	2	0	0	0	0	4
	Clubionidae	0	0	2	1	3	2	0	8
	Lycosidae	0	1	78	6	4	1	0	90
II	Coleoptera :								
	Chrysomelidae	0	2	0	0	0	0	1	3
	Cicindelidae	3	2	2	1	2	1	0	11
	Scarabaeidae	0	0	0	0	0	2	0	2
	Staphylinidae	1	0	1	2	1	0	1	6
III	Diptera :								
	Calliphoridae	4	0	0	1	0	0	1	6
	Culicidae	1	3	2	1	4	4	1	16
	Sarcophagidae	0	0	1	0	0	0	0	1
IV	Hemiptera :								
	Coreidae	1	0	0	0	1	0	0	2
V	Hymenoptera:								
	Formicidae	79	109	222	89	87	43	73	702
	Ichneumonidae	0	0	0	0	2	0	1	3
	Sphecidae	0	1	3	0	2	0	4	10
	Tiphiidae	1	0	0	1	0	0	2	4
VI	Homoptera :								
	Cicadellidae	0	0	2	0	0	1	0	3
VII	Isoptera :								
	Termitidae	0	0	3	0	0	0	0	3
VIII	Lepidoptera :								
	Nymphalidae	3	1	1	2	1	4	2	14
	Pieridae	1	3	2	2	4	6	2	20
IX	Orthoptera :								
	Acrididae	0	0	1	0	0	0	1	2
	Blattidae	0	0	0	0	0	1	0	1
X	Collembola :								
	Isotomidae	4	34	5	64	38	41	93	279
	Onychiuridae	0	7	0	7	13	16	19	62
Total		99	164	327	177	162	122	201	1252

B. Kuadran II

Hasil dari pengambilan sampel pada kuadran II yang dilakukan sebanyak 7 kali pengambilan sampel didapatkan 9 ordo dengan 25 famili dan dengan total individu yang didapatkan sebanyak 1181 individu. Kesepuluh ordo yang

didapatkan yaitu dari ordo Arachnida, Coleoptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Homoptera, Lepidoptera, Orthoptera dan Collembola.



Gambar 6. Persentase setiap ordo pada kuadran II

Dari Ordo Arachnida didapatkan 3 famili yaitu, famili Agelenidae sebanyak 6 individu, famili Clubionidae sebanyak 6 individu, dan dari famili Lycosidae sebanyak 23 individu, sehingga didapatkan total dari ordo Arachnida sebanyak 35 individu. Ordo Coleoptera didapatkan sebanyak 5 famili yaitu, famili Cerambycidae, Chrysomelidae dan Staphylinidae masing-masing sebanyak 1 individu, sedangkan untuk famili Cicindelidae sebanyak 7 individu dan untuk famili Scarabaeidae sebanyak 4 individu, sehingga didapatkan total dari ordo Coleoptera sebanyak 14 individu. Selanjutnya dari Ordo Diptera didapatkan 5 famili yaitu, famili Calliphoridae sebanyak 3 individu, famili Culicidae sebanyak 19 individu, famili Drosophilidae sebanyak 4 individu, famili Sarcophagidae sebanyak 5 individu dan dari famili Tipulidae sebanyak 2 individu, sehingga total yang didapatkan dari ordo Diptera adalah 33 individu serangga. Dari Ordo Hemiptera didapatkan 1 famili yaitu famili Coreidae dengan jumlah individu sebanyak 4 individu serangga. Kemudian Ordo Hymenoptera didapatkan 4 famili dari famili Formicidae sebanyak 841 individu, famili Ichneumonidae sebanyak 2 individu, famili Sphecidae sebanyak 17 individu dan dari famili Tiphiidae sebanyak 2 individu, sehingga didapatkan total dari ordo Hymenoptera sebanyak 862 individu. Ordo Homoptera didapatkan 1 famili dari famili Cicadellidae sebanyak 3 individu. Dari Ordo Lepidoptera didapatkan 2 famili yaitu famili Nymphalidae sebanyak 12 individu dan famili Pieridae sebanyak 20 individu, sehingga didapatkan total dari ordo Lepidoptera sebanyak 32 individu. Kemudian dari ordo

Orthoptera yaitu famili Acrididae dan Blattidae yang masing-masing sebanyak 3 individu, sehingga didapatkan total dari ordo Orthoptera sebanyak 6 individu. Selanjutnya yang terakhir dari ordo Collembola yaitu famili Isotomidae sebanyak 157 individu dan dari Ordo Onychiuridae sebanyak 35 individu, sehingga didapatkan total dari ordo Collembola sebanyak 192 individu serangga.

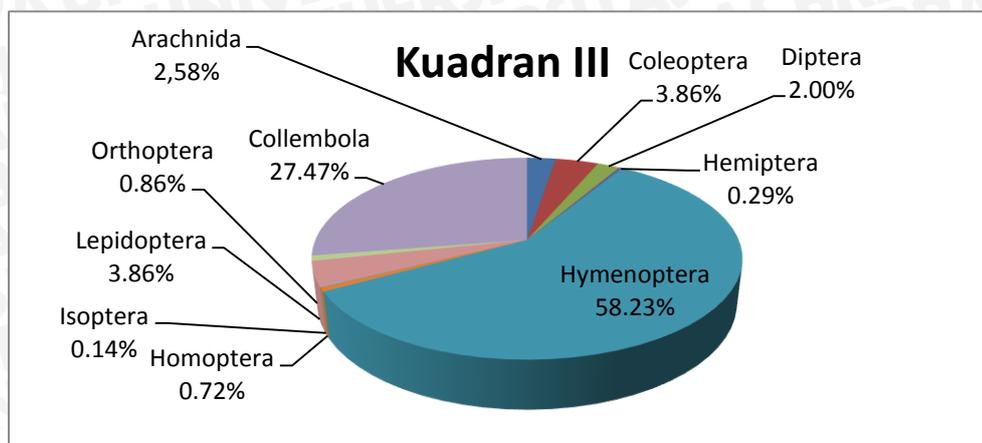
Tabel 4. Jumlah serangga yang tertangkap pada area Hutan Kota Malabar Kuadran II

No	Serangga	Hari ke							Total
		1	4	7	10	13	16	19	
I	Arachnida :								
	Agelenidae	1	3	2	0	0	0	0	6
	Clubionidae	0	5	0	0	0	1	0	6
	Lycosidae	2	4	6	4	3	0	4	23
II	Coleoptera :								
	Cerambycidae	0	1	0	0	0	0	0	1
	Chrysomelidae	0	0	1	0	0	0	0	1
	Cicindelidae	1	2	2	0	1	0	1	7
	Scarabaeidae	0	0	1	2	0	1	0	4
	Staphylinidae	1	0	0	0	0	0	0	1
III	Diptera :								
	Calliphoridae	0	0	0	1	1	0	1	3
	Culicidae	7	3	1	0	6	0	2	19
	Drosophilidae	0	0	0	2	0	1	1	4
	Sarcophagidae	0	0	1	2	1	0	1	5
	Tipulidae	1	1	0	0	0	0	0	2
IV	Hemiptera :								
Coreidae	0	1	2	0	1	0	0	4	
V	Hymenoptera:								
	Formicidae	58	62	158	76	138	270	79	841
	Ichneumonidae	0	2	0	0	0	0	0	2
	Sphecidae	3	5	2	3	1	3	0	17
	Tiphiidae	1	0	0	0	1	0	0	2
VI	Homoptera :								
Cicadellidae	0	1	0	1	0	0	1	3	
VII	Lepidoptera :								
	Nymphalidae	2	4	1	2	1	1	1	12
	Pieridae	1	3	2	2	4	6	2	20
VIII	Orthoptera :								
	Acrididae	1	0	0	1	0	0	1	3
	Blattidae	0	0	1	2	0	0	0	3
IX	Collembola :								
	Isotomidae	7	9	8	14	72	35	12	157
	Onychiuridae	3	4	1	2	17	4	4	35
Total		89	110	189	114	247	322	110	1181

C. Kuadran III

Hasil dari pengambilan sampel serangga sebanyak 7 kali pada kuadran III, didapatkan serangga sebanyak 10 ordo dan 23 famili, dengan populasi serangga sebanyak 673 individu serangga. Ordo yang didapatkan yaitu dari ordo Arachnida,

Coleoptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Homoptera, Lepidoptera, Orthoptera dan Collembola.



Gambar 7. Persentase setiap ordo pada kuadran III

Dari ordo Arachnida didapatkan 3 famili yaitu famili Lycosidae sebanyak 14 individu dan dari famili Agelenidae serta Clubionidae masing-masing sebanyak 2 individu serangga, sehingga dari ordo Arachnida didapatkan total serangga sebanyak 18 individu. Selanjutnya ordo Coleoptera didapatkan 4 famili serangga yaitu, famili Cicindelidae sebanyak 20 individu, famili Staphylinidae sebanyak 5 individu dan dari famili Cerambycidae serta Chrysomelidae masing-masing sebanyak 1 individu, sehingga didapatkan total dari ordo Coleoptera sebanyak 27 individu serangga. Kemudian dari ordo Diptera didapatkan 3 famili serangga yaitu, famili Culicidae sebanyak 9 individu, famili Drosophilidae sebanyak 2 individu dan dari famili Sarcophagidae sebanyak 3 individu, sehingga total dari ordo Diptera yang didapatkan adalah sebanyak 14 individu serangga. Dari ordo Hemiptera famili Coreidae didapatkan sebanyak 2 individu. Selanjutnya dari ordo Hymenoptera didapatkan 4 famili yaitu, famili formicidae sebanyak 375 individu, famili Ichneumonidae sebanyak 14 individu, famili Sphecidae sebanyak 12 individu dan dari famili Tiphidae sebanyak 6 individu, sehingga pada ordo Hymenoptera didapatkan total serangga sebanyak 407 individu serangga. Kemudian dari ordo Homoptera didapatkan famili Cicadellidae sebanyak 5 individu dan dari ordo Isoptera famili Termitidae sebanyak 1 individu. Dari ordo Lepidoptera didapatkan famili Nymphalidae sebanyak 14 individu dan famili Pieridae sebanyak 13 individu, sehingga total dari ordo Lepidoptera sebanyak 27 individu. Selanjutnya dari ordo Orthoptera didapatkan famili Acrididae sebanyak

5 individu dan famili Blattidae sebanyak 1 individu, sehingga total ordo Orthoptera sebanyak 6 individu serangga. Kemudian yang terakhir dari ordo Collembola famili Isotomidae sebanyak 136 individu dan famili Onychiuridae sebanyak 30 individu, sehingga total dari ordo Collembola sebanyak 166 individu serangga.

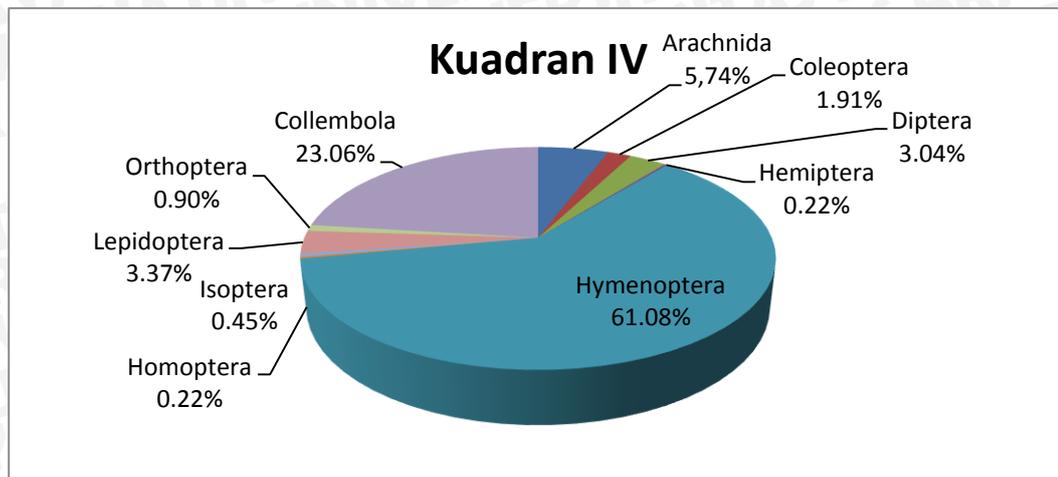
Tabel 5. Jumlah serangga yang tertangkap pada area Hutan Kota Malabar Kuadran III

No	Serangga	Hari ke							Total
		1	4	7	10	13	16	19	
I	Arachnida :								
	Agelenidae	0	2	0	0	0	0	0	2
	Clubionidae	2	0	0	0	0	0	0	2
	Lycosidae	3	0	3	4	0	2	2	14
II	Coleoptera :								
	Cerambycidae	0	1	0	0	0	0	0	1
	Chrysomelidae	0	0	0	0	0	1	0	1
	Cicindelidae	2	3	2	3	5	2	3	20
	Staphylinidae	1	0	0	0	3	0	1	5
III	Diptera :								
	Culicidae	2	1	4	1	1	0	0	9
	Drosophilidae	0	0	1	0	1	0	0	2
	Sarcophagidae	1	0	1	0	1	0	0	3
IV	Hemiptera :								
	Coreidae	1	1	0	0	0	0	0	2
V	Hymenoptera:								
	Formicidae	32	50	58	44	67	80	44	375
	Ichneumonidae	1	0	1	3	6	2	1	14
	Sphecidae	1	0	1	3	4	1	2	12
	Tiphiidae	1	0	2	0	1	0	2	6
VI	Homoptera :								
	Cicadellidae	2	1	0	0	2	0	0	5
VII	Isoptera :								
	Termitidae	0	0	0	1	0	0	0	1
VIII	Lepidoptera :								
	Nymphalidae	2	2	4	1	2	2	1	14
	Pieridae	1	1	1	3	1	4	2	13
IX	Orthoptera :								
	Acrididae	1	1	1	2	0	0	0	5
	Blattidae	0	0	0	0	0	1	0	1
X	Collembola :								
	Isotomidae	9	7	20	9	56	20	15	136
	Onychiuridae	3	2	2	3	4	10	6	30
Total		65	72	101	77	154	125	79	673

D. Kuadran IV

Hasil dari pengambilan sampel pada kuadran IV yang dilakukan sebanyak 7 kali pengambilan sampel didapatkan serangga sebanyak 10 ordo dan 26 famili, dengan populasi serangga sebanyak 889 serangga. Kesepuluh ordo yang

didapatkan yaitu dari ordo Arachnida, Coleoptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Homoptera, Lepidoptera, Orthoptera dan Collembola.



Gambar 8. Persentase setiap ordo pada kuadran IV

Dari ordo Arachnida didapatkan famili Agelenidae sebanyak 4 individu, famili Clubionidae sebanyak 6 individu dan Lycosidae sebanyak 41 individu, sehingga total ordo Arachnida yang didapatkan sebanyak 51 individu. Untuk ordo Coleoptera didapatkan 6 famili yaitu Cerambycidae sebanyak 3 individu, Chrysomelidae sebanyak 2 individu, Cicindelidae sebanyak 7 individu, Coccinellidae sebanyak 3 individu, dan Scarabaeidae serta Staphylinidae masing-masing sebanyak 1 individu, sehingga total dari ordo Coleoptera sebanyak 17 individu. Kemudian dari ordo Diptera yaitu famili Calliphoridae sebanyak 2 individu, Culicidae sebanyak 18 individu, Drosophilidae sebanyak 3 individu dan Sarcophagidae sebanyak 4 individu, sehingga didapatkan total dari ordo Diptera sebanyak 27 individu. Dari Ordo Hemiptera didapatkan famili Coreidae sebanyak 2 individu. Untuk Ordo Hymenoptera didapatkan 4 famili yaitu, Formicidae sebanyak 525 individu, Ichneumonidae sebanyak 3 individu, Sphecidae sebanyak 9 individu dan Thiphiidae sebanyak 6 individu, sehingga didapatkan total dari ordo Hymenoptera sebanyak 543 individu serangga. Kemudian dari ordo Homoptera didapatkan famili Cicadellidae sebanyak 2 individu dan dari ordo Isoptera famili Termitidae sebanyak 4 individu. Pada ordo Lepidoptera didapatkan famili Nymphalidae sebanyak 14 individu dan famili Pieridae sebanyak 16 individu, sehingga total dari ordo Lepidoptera sebanyak 30 individu serangga. Selanjutnya dari ordo Orthoptera didapatkan famili Acrididae sebanyak 5 individu

dan Blattidae sebanyak 3 individu, sehingga total ordo Orthoptera sebanyak 8 individu. Kemudian dari ordo Collembola didapatkan Famili Isotomidae sebanyak 180 individu dan Onychiuridae sebanyak 25, sehingga didapatkan total ordo Collembola sebanyak 205 individu.

Tabel 6. Jumlah serangga yang tertangkap pada area Hutan Kota Malabar Kuadran IV

No	Serangga	Hari ke							Total
		1	4	7	10	13	16	19	
I	Arachnida :								
	Agelenidae	1	1	0	0	0	2	0	4
	Clubionidae	0	2	0	1	1	2	0	6
	Lycosidae	7	4	6	7	3	9	5	41
II	Coleoptera :								
	Cerambycidae	1	0	2	0	0	0	0	3
	Chrysomelidae	1	1	0	0	0	0	0	2
	Cicindelidae	1	0	1	2	1	1	1	7
	Coccinellidae	1	0	0	1	0	1	0	3
	Scarabaeidae	0	0	0	0	0	1	0	1
	Staphylinidae	1	0	0	0	0	0	0	1
III	Diptera :								
	Calliphoridae	1	0	0	0	0	1	0	2
	Culicidae	3	2	2	2	4	3	2	18
	Drosophilidae	2	0	0	0	0	1	0	3
	Sarcophagidae	0	0	3	0	1	0	0	4
IV	Hemiptera :								
	Coreidae	0	0	1	0	0	0	1	2
V	Hymenoptera:								
	Formicidae	96	65	92	70	52	57	93	525
	Ichneumonidae	0	0	0	3	0	0	0	3
	Sphecidae	1	2	3	0	1	0	2	9
	Tiphiidae	2	0	0	0	0	2	2	6
VI	Homoptera :								
	Cicadellidae	0	1	0	1	0	0	0	2
VII	Isoptera :								
	Termitidae	0	0	0	4	0	0	0	4
VIII	Lepidoptera :								
	I	Nymphalidae	2	4	1	3	1	1	2
	Pieridae	3	1	2	1	5	2	2	16
IX	Orthoptera :								
	Acrididae	0	0	0	3	1	1	0	5
	Blattidae	2	0	0	0	1	0	0	3
X	Collembola :								
	I	Isotomidae	7	0	14	29	44	36	50
	Onychiuridae	3	1	1	2	6	7	5	25
Total		135	84	128	129	121	127	165	889

4.1.2 Serangga yang Ditemukan Dengan Berbagai Perangkap

A. Kuadran I

Pengambilan sampel dilakukan dengan membedakan waktu tangkap, yaitu pagi hari untuk serangga diurnal dan malam hari untuk serangga nocturnal. Untuk serangga diurnal digunakan perangkap pitfall, yellow-pan trap dan sweepnet, sedangkan untuk serangga nocturnal digunakan light trap. Pada kuadran I pengamatan hari ke 1 didapatkan serangga pada perangkap pitfall sebanyak 82 serangga, yellow pan trap 11 serangga, sweepnet 4 serangga dan light trap 2 serangga. Untuk pengamatan hari ke 4 didapatkan serangga pada perangkap pitfall sebanyak 120 serangga, yellow pan trap 39 serangga, sweepnet 4 serangga dan light trap 1 serangga. Pada hari ke 7 didapatkan serangga pada perangkap pitfall sebanyak 309 serangga, yellow pan trap 11 serangga, sweepnet 3 serangga dan light trap 2 serangga. Pengamatan hari ke 10 didapatkan serangga pada perangkap pitfall sebanyak 143 serangga, yellow pan trap 25 serangga, sweepnet 4 serangga dan light trap 5 serangga. Hari ke 13 didapatkan serangga pada perangkap pitfall sebanyak 124 serangga, yellow pan trap 27 serangga, sweepnet 5 serangga dan light trap 6 serangga. Pengamatan hari ke 16 didapatkan serangga pada perangkap pitfall sebanyak 94 serangga, yellow pan trap 13 serangga, sweepnet 10 serangga dan light trap 5 serangga. Pengamatan hari ke 19 didapatkan serangga pada perangkap pitfall sebanyak 165 serangga, yellow pan trap 30 serangga, sweepnet 4 serangga dan light trap 2 serangga. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa penangkapan terbanyak didapatkan pada serangga diurnal dengan menggunakan pitfall. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 6.

B. Kuadran II

Pengambilan sampel yang dilakukan pada kuadran II diperoleh data pada pengamatan hari ke 1 dengan perangkap pitfall sebanyak 66 serangga, yellow pan trap 18 serangga, sweepnet 3 serangga dan light trap 2 serangga. Untuk hari ke 4 didapatkan serangga pada perangkap pitfall sebanyak 85 serangga, yellow pan trap 15 serangga, sweepnet 7 serangga dan light trap 3 serangga. Pada hari ke 7 didapatkan serangga pada perangkap pitfall sebanyak 165 serangga, yellow pan trap 18 serangga, sweepnet 3 serangga dan light trap 3 serangga. Pengamatan hari ke 10 didapatkan serangga pada perangkap pitfall sebanyak 92 serangga, yellow

pan trap 13 serangga, sweepnet 4 serangga dan light trap 5 serangga. Pengamatan hari ke 13 didapatkan serangga pada perangkap pitfall sebanyak 206 serangga, yellow pan trap 31 serangga, sweepnet 5 serangga dan light trap 5 serangga. Hari ke 16 didapatkan serangga pada perangkap pitfall sebanyak 300 serangga, yellow pan trap 9 serangga, sweepnet 7 serangga dan light trap 6 serangga. Pengamatan hari ke 19 didapatkan serangga pada perangkap pitfall sebanyak 98 serangga, yellow pan trap 8 serangga, sweepnet 3 serangga dan light trap 1 serangga. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa penangkapan terbanyak didapatkan pada serangga diurnal dengan menggunakan pitfall. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 6.

C. Kuadran III

Pada pengambilan sampel kuadran III diperoleh data untuk pengamatan hari ke 1 pada perangkap pitfall sebanyak 40 serangga, yellow pan trap 17 serangga, sweepnet 3 serangga dan light trap 5 serangga. Untuk pengamatan hari ke 4 didapatkan serangga pada perangkap pitfall sebanyak 52 serangga, yellow pan trap 11 serangga, sweepnet 3 serangga dan light trap 6 serangga. Pada hari ke 7 didapatkan serangga pada perangkap pitfall sebanyak 76 serangga, yellow pan trap 19 serangga, sweepnet 5 serangga dan light trap 1 serangga. Hari ke 10 didapatkan serangga pada perangkap pitfall sebanyak 58 serangga, yellow pan trap 11 serangga, sweepnet 4 serangga dan light trap 4 serangga. Pengamatan hari ke 13 didapatkan serangga pada perangkap pitfall sebanyak 114 serangga, yellow pan trap 33 serangga, sweepnet 3 serangga dan light trap 4 serangga. Hari ke 16 didapatkan serangga pada perangkap pitfall sebanyak 108 serangga, yellow pan trap 11 serangga, sweepnet 6 serangga dan light trap 3 serangga. Pengamatan hari ke 19 didapatkan serangga pada perangkap pitfall sebanyak 57 serangga, yellow pan trap 15 serangga, sweepnet 3 serangga dan light trap 4 serangga. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa penangkapan terbanyak didapatkan pada serangga diurnal dengan menggunakan pitfall. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 6.

D. Kuadran IV

Pengambilan sampel yang dilakukan pada kuadran II diperoleh data pada pengamatan hari ke 1 dengan perangkap pitfall sebanyak 113 serangga, yellow pan trap 15 serangga, sweepnet 5 serangga dan light trap 2 serangga. Untuk pengamatan hari ke 4 didapatkan serangga pada perangkap pitfall sebanyak 66 serangga, yellow pan trap 10 serangga, sweepnet 5 serangga dan light trap 3 serangga. Pada hari ke 7 didapatkan serangga pada perangkap pitfall sebanyak 99 serangga, yellow pan trap 21 serangga, sweepnet 3 serangga dan light trap 5 serangga. Pengamatan hari ke 10 didapatkan serangga pada perangkap pitfall sebanyak 87 serangga, yellow pan trap 29 serangga, sweepnet 4 serangga dan light trap 9 serangga. Hari ke 13 didapatkan serangga pada perangkap pitfall sebanyak 93 serangga, yellow pan trap 17 serangga, sweepnet 6 serangga dan light trap 5 serangga. Pengamatan hari ke 16 didapatkan serangga pada perangkap pitfall sebanyak 95 serangga, yellow pan trap 23 serangga, sweepnet 3 serangga dan light trap 6 serangga. Pengamatan hari ke 19 didapatkan serangga pada perangkap pitfall sebanyak 122 serangga, yellow pan trap 36 serangga, sweepnet 4 serangga dan light trap 3 serangga. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa penangkapan terbanyak didapatkan pada serangga diurnal dengan menggunakan pitfall. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 6.

4.1.3 Nilai Kerapatan Mutlak, Kerapatan Relatif, Frekuensi Mutlak dan Frekuensi Relatif

A. Kuadran I

Dari hasil perhitungan sampel yang didapatkan dari kuadran I menunjukkan bahwa nilai kerapatan mutlak (KM) tertinggi terdapat pada pengamatan hari ke 7 sebesar 46,47 dengan nilai kerapatan relatif (KR) tertinggi adalah dari ordo Hymenoptera famili Formicidae sebesar 67,85%, kemudian dilanjutkan dari ordo Arachnida famili Lycosidae dengan nilai KR sebesar 23,85%. Sedangkan untuk nilai KM yang terendah terdapat pada hari ke 1 sebesar 14,14 dengan nilai kerapatan relatif (KR) terendah adalah dari ordo Arachnida famili Agelenidae, ordo Coleoptera famili Staphylinidae, ordo Diptera Famili Culicidae, ordo Hemiptera famili Coreidae, ordo Hymenoptera famili Tiphiidae

dan ordo Lepidoptera famili Pieridae yang masing-masing sebesar 1,01%. Hasil perhitungan sampel untuk nilai FM yang tertinggi terdapat pada hari ke 7 dan hari ke 13, yaitu sebesar 9,71. Nilai FR tertinggi pada hari ke 7 dan hari ke 13 adalah dari ordo Diptera famili Culicidae, ordo Hymenoptera famili formicidae, dan dari ordo Lepidoptera famili Nymphalidae dan Pieridae yang masing-masing nilainya sebesar 10,29%. Sedangkan untuk nilai FM terendah terdapat pada hari ke 1 sebesar 8,14. Nilai 0,00 pada nilai KM, KR, FM dan FR menunjukkan bahwa serangga tersebut tidak ditemukan pada pengamatan tersebut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 4.

B. Kuadran II

Dari hasil pengamatan dan pengambilan sampel yang dilakukan pada kuadran II, didapatkan nilai KM tertinggi terdapat pada pengamatan hari ke 16 sebesar 46,00 dengan nilai KR tertinggi yaitu dari ordo Hymenoptera famili Formicidae sebesar 83,85%, dilanjutkan yang terbesar kedua dari ordo Collembola famili Isotomidae sebesar 10,87%. Sedangkan untuk nilai KM terendah terdapat pada hari ke 1 yaitu sebesar 12,71 dengan nilai kerapatan relatif (KR) 1,43% pada ordo Coleoptera famili Staphylinidae. Pada perhitungan nilai FM tertinggi terdapat pada hari ke 7 yaitu sebesar 10,43 dengan nilai FR tertinggi ditunjukkan oleh ordo Hymenoptera famili Formicidae, ordo Lepidoptera famili Nymphalidae dan Pieridae dan dari ordo Collembola famili Isotomidae dan Onychiuridae yaitu masing-masing sebesar 9,59%. Sedangkan untuk nilai FM terendah terdapat pada pengamatan hari ke 16 sebesar 7,43. Nilai 0,00 pada nilai KM, KR, FM dan FR menunjukkan bahwa serangga tersebut tidak ditemukan pada pengamatan tersebut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 4.

C. Kuadran III

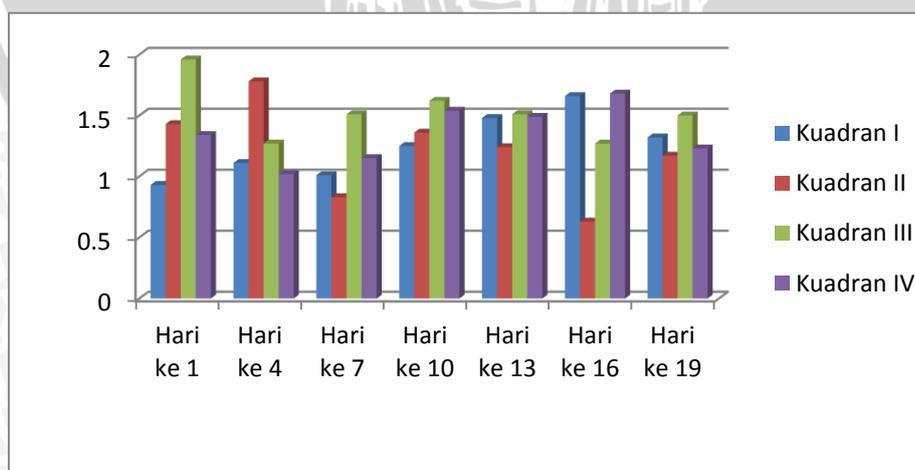
Dari hasil perhitungan sampel serangga yang didapatkan pada kuadran III menunjukkan bahwa nilai kerapatan mutlak (KM) tertinggi terdapat pada pengamatan hari ke 13 sebesar 22,00 dengan nilai kerapatan relatif (KR) tertinggi adalah dari ordo Hymenoptera famili Formicidae sebesar 43,51%, kemudian dilanjutkan dari ordo Collembola famili Isotomidae dengan nilai KR sebesar 36,36%. Sedangkan untuk nilai KM yang terendah terdapat pada pengamatan hari

ke 1 sebesar 9,29. Hasil perhitungan sampel untuk nilai FM yang tertinggi terdapat pada pengamatan hari ke 1, yaitu sebesar 12,00. Nilai FR tertinggi pada pengamatan hari ke 1 adalah dari ordo Coleoptera famili Cicindelidae, ordo Hymenoptera famili formicidae, ordo Lepidoptera famili Nymphalidae dan Pieridae, serta dari ordo Collembola famili Isotomidae dan Onychiuridae yang masing-masing nilainya sebesar 8,33%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 4.

D. Kuadran IV

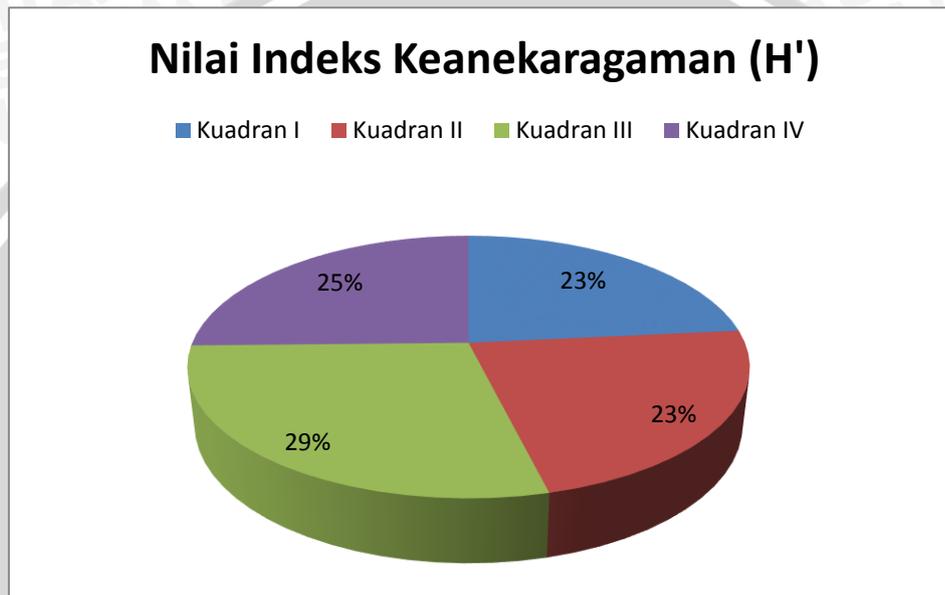
Dari hasil pengamatan dan pengambilan sampel yang dilakukan pada kuadran II, didapatkan nilai KM tertinggi terdapat pada pengamatan hari ke 19 sebesar 23,57 dengan nilai KR tertinggi yaitu dari ordo Hymenoptera famili Formicidae sebesar 56,36%, dilanjutkan yang terbesar kedua dari ordo Collembola famili Isotomidae sebesar 30,30%. Sedangkan untuk nilai KM terendah terdapat pada hari ke 4 yaitu sebesar 12,00. Pada perhitungan nilai FM tertinggi terdapat pada hari ke 1 yaitu sebesar 11,43 dengan nilai FR tertinggi ditunjukkan oleh ordo Arachnida famili Lycosidae, ordo Diptera famili Culicidae, ordo Hymenoptera famili Formicidae, ordo Lepidoptera famili Nymphalidae dan Pieridae dan dari ordo Collembola famili Onychiuridae yaitu masing-masing sebesar 8,75%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 4.

4.1.4 Nilai Indeks Keanekaragaman Jenis Serangga



Gambar 9. Nilai H' pada setiap pengamatan pada masing-masing kuadran

Pada gambar di atas menunjukkan nilai indeks keanekaragaman (H') serangga yang didapatkan pada pengamatan hari ke 1 tanggal 20 Mei 2014, pengamatan hari ke 4 pada tanggal 23 Mei 2014, pengamatan hari ke 7 pada tanggal 27 Mei 2014, pengamatan hari ke 10 pada tanggal 30 Mei 2014, pengamatan hari ke 13 pada tanggal 3 Juni 2014, pengamatan hari ke 16 pada tanggal 6 Juni 2014, dan pengamatan hari ke 19 pada tanggal 10 Juni 2014.



Gambar 10. Persentase nilai H' rata-rata pada setiap kuadran

A. Kuadran I

Pada pengambilan sampel sebanyak 7 kali pada 4 kuadran di area Hutan Kota Malabar, didapatkan hasil perhitungan untuk nilai indeks keanekaragaman (H') dengan rumus indeks keanekaragaman Shannon-Wiener. Pada kuadran I dengan 7 kali pengamatan menunjukkan nilai indeks keanekaragaman yang berbeda-beda pada setiap pengamatannya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 7 berikut.

Tabel 7. Nilai Indeks Keanekaragaman pada area Hutan Kota Malabar Kuadran I

No	Serangga	Hari ke						
		1	4	7	10	13	16	19
I	Arachnida :							
	Agelenidae	0,05	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
	Clubionidae	0,00	0,00	0,03	0,03	0,07	0,07	0,00
	Lycosidae	0,00	0,03	0,34	0,11	0,09	0,04	0,00
II	Coleoptera :							
	Chrysomelidae	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
	Cicindelidae	0,11	0,05	0,03	0,03	0,05	0,04	0,00
	Scarabaeidae	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00
	Staphylinidae	0,05	0,00	0,02	0,05	0,03	0,00	0,03
III	Diptera :							
	Calliphoridae	0,13	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,03
	Culicidae	0,05	0,07	0,03	0,03	0,09	0,11	0,03
	Sarcophagidae	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
IV	Hemiptera :							
	Coreidae	0,05	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00
V	Hymenoptera:							
	Formicidae	0,18	0,27	0,26	0,35	0,33	0,37	0,37
	Ichneumonidae	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,03
	Sphecidae	0,00	0,03	0,04	0,00	0,05	0,00	0,08
	Tiphiidae	0,05	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,05
VI	Homoptera :							
	Cicadellidae	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,04	0,00
VII	Isoptera :							
	Termitidae	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
VIII	Lepidoptera :							
	Nymphalidae	0,11	0,03	0,02	0,05	0,03	0,11	0,05
	Pieridae	0,05	0,07	0,03	0,05	0,09	0,15	0,05
IX	Orthoptera :							
	Acrididae	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,03
	Blattidae	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00
X	Collembola :							
	Isotomidae	0,13	0,33	0,06	0,37	0,34	0,37	0,36
	Onychiuridae	0,00	0,13	0,00	0,13	0,20	0,27	0,22
Total		0,93	1,11	1,01	1,25	1,48	1,66	1,32

Pada tabel tersebut menunjukkan nilai H' yang berbeda-beda pada setiap pengamatan. Dari hasil perhitungan pengamatan hari ke 1 untuk ordo Arachnida didapatkan nilai total 0,05; kemudian ordo Coleoptera 0,16; Diptera 0,18; Hemiptera 0,05; Hymenoptera 0,23; Homoptera, Isoptera dan Orthoptera tidak ditemukan sehingga nilainya 0, dan untuk ordo Collembola 0,13. Dari data nilai pengamatan hari ke 1 tersebut didapatkan nilai total H' sebanyak 0,93 yang berarti kondisi lingkungan tidak stabil/keanekaragaman rendah. Kemudian untuk pengamatan hari ke 4 ordo Arachnida didapatkan nilai total 0,06; kemudian Coleoptera 0,10; Diptera 0,07; Hymenoptera 0,30; Lepidoptera 0,10; Collembola 0,46 dan untuk ordo Hemiptera, Homoptera, Isoptera dan Orthoptera tidak ditemukan, sehingga nilainya 0. Dari data nilai pengamatan hari ke 4 tersebut

didapatkan nilai total dari H' yaitu sebesar 1,11 yang berarti kondisi lingkungan dalam kondisi sedang/keanekaragaman sedang. Pada pengamatan hari ke 7 didapatkan nilai dari ordo Arachnida 0,40; Coleoptera 0,05; Diptera 0,05; Homoptera 0; Hymenoptera 0,30; Homoptera 0,03; Isoptera 0,04; Lepidoptera 0,05; Orthoptera 0,02 dan Collembola 0,06. Dari data nilai pengamatan hari ke 7 tersebut didapatkan nilai total dari H' yaitu sebesar 1,01 yang berarti kondisi lingkungan sedang/keanekaragaman sedang. Pengamatan hari ke 10 didapatkan nilai untuk ordo Arachnida 0,14; Coleoptera 0,08; Diptera 0,06; Hymenoptera 0,38; Lepidoptera 0,10; Collembola 0,50 dan untuk ordo Hemiptera, Homoptera, Isoptera dan Orthoptera tidak ditemukan sehingga nilainya 0. Dari data nilai pengamatan hari ke 10 tersebut didapatkan nilai total dari H' yaitu sebesar 1,25 yang berarti kondisi lingkungan dalam kondisi sedang.

Pengamatan hari ke 13 didapatkan nilai untuk ordo Arachnida yaitu 0,16; Coleoptera 0,08; Diptera 0,9; Hemiptera 0,03; Hymenoptera 0,43; Lepidoptera 0,12; Collembola 0,54 dan untuk ordo Homoptera, Isoptera dan Orthoptera tidak ditemukan sehingga nilainya 0. Dari data nilai pengamatan hari ke 13 tersebut didapatkan nilai total dari H' sebesar 1,48 yang berarti kondisi lingkungan sedang/keanekaragaman sedang. Pada pengamatan hari ke 16 didapatkan nilai untuk ordo Arachnida, Coleoptera dan Diptera masing-masing bernilai 0,11; ordo Hymenoptera 0,37; Homoptera 0,04; Lepidoptera 0,26; Orthoptera 0,04; Collembola 0,64 dan untuk ordo Hemiptera dan Isoptera bernilai 0 karena tidak ditemukan pada saat pengamatan hari ke 16. Dari data nilai pengamatan hari ke 16 tersebut didapatkan nilai total dari H' sebesar 1,66 yang berarti kondisi lingkungan sedang. Pada pengamatan hari ke 19 didapatkan nilai untuk ordo Coleoptera dan Diptera masing-masing sebesar 0,06; Hymenoptera 0,53; Lepidoptera 0,10; Orthoptera 0,03; Collembola 0,58; dan untuk ordo Arachnida, Hemiptera, Homoptera dan Isoptera bernilai 0 karena tidak ditemukan pada pengamatan hari ke 19. Dari data nilai pengamatan hari ke 19 tersebut didapatkan nilai total dari H' sebesar 1,32 yang berarti kondisi lingkungan sedang.

Dari semua pengamatan, yang termasuk dalam kondisi lingkungan tidak stabil/keanekaragaman rendah adalah pengamatan hari ke 1 dengan nilai H' 0,93; sedangkan untuk pengamatan hari ke 4,7,10,13,16, dan 19 termasuk pada kriteria

dengan kondisi lingkungan sedang/keanekaragaman sedang dengan nilai H' secara berurutan sebesar 1,11; 1,01; 1,25; 1,48; 1,66; dan 1,32.

B. Kuadran II

Dalam 7 kali pengambilan sampel serangga pada kuadran II di area Hutan Kota Malabar, didapatkan nilai indeks keanekaragaman yang berbeda-beda pada setiap pengambilan sampelnya. Pada tabel 8 berikut dapat dilihat nilai keanekaragaman pada setiap pengamatan.

Tabel 8. Nilai Indeks Keanekaragaman pada area Hutan Kota Malabar Kuadran II

No	Serangga	Hari ke						
		1	4	7	10	13	16	19
I	Arachnida :							
	Agelenidae	0,05	0,10	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
	Clubionidae	0,00	0,14	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00
	Lycosidae	0,09	0,12	0,11	0,12	0,05	0,00	0,12
II	Coleoptera :							
	Cerambycidae	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Chrysomelidae	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
	Cicindelidae	0,05	0,07	0,05	0,00	0,02	0,00	0,04
	Scarabaeidae	0,00	0,00	0,03	0,07	0,00	0,02	0,00
	Staphylinidae	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
III	Diptera :							
	Calliphoridae	0,00	0,00	0,00	0,04	0,02	0,00	0,04
	Culicidae	0,20	0,10	0,03	0,00	0,09	0,00	0,07
	Drosophilidae	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,02	0,04
	Sarcophagidae	0,00	0,00	0,03	0,07	0,02	0,00	0,04
	Tipulidae	0,05	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
IV	Hemiptera :							
	Coreidae	0,00	0,04	0,05	0,00	0,02	0,00	0,00
V	Hymenoptera:							
	Formicidae	0,28	0,32	0,15	0,27	0,33	0,15	0,24
	Ichneumonidae	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Sphecidae	0,11	0,14	0,05	0,10	0,02	0,04	0,00
	Tiphiidae	0,05	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00
VI	Homoptera :							
	Cicadellidae	0,00	0,04	0,00	0,04	0,00	0,00	0,04
VIII	Lepidoptera :							
	Nymphalidae	0,09	0,12	0,03	0,07	0,02	0,02	0,04
	Pieridae	0,05	0,10	0,05	0,07	0,07	0,07	0,07
IX	Orthoptera :							
	Acrididae	0,05	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,04
	Blattidae	0,00	0,00	0,03	0,07	0,00	0,00	0,00
X	Collembola :							
	Isotomidae	0,20	0,20	0,13	0,26	0,36	0,24	0,24
	Onychiuridae	0,11	0,12	0,03	0,07	0,18	0,05	0,12
Total		1,43	1,78	0,83	1,36	1,24	0,63	1,17

Pada tabel 8 menunjukkan nilai dari masing-masing ordo. Untuk pengamatan hari ke 1 dari ordo Arachnida didapatkan nilai 0,14; ordo Coleoptera 0,10; Diptera 0,25; Hymenoptera 0,44; Lepidoptera 0,14; Orthoptera 0,05; Collembola 0,31 dan untuk ordo Hemiptera dan Homoptera tidak ditemukan pada pengamatan pertama sehingga bernilai 0. Dari data nilai pengamatan hari ke 1 tersebut didapatkan nilai total dari H' yaitu sebesar 1,43 yang menunjukkan kriteria keanekaragaman sedang/kondisi lingkungan sedang. Pada pengamatan hari ke 4 didapatkan nilai dari ordo Arachnida sebesar 0,36; Coleoptera sebesar 0,11; Diptera 0,14; Hemiptera 0,04; Hymenoptera 0,53; Homoptera 0,04; Lepidoptera 0,22; Collembola 0,32 dan Orthoptera bernilai 0. Dari data nilai pengamatan hari ke 4 tersebut didapatkan nilai total dari H' yaitu sebesar 1,78 yang menunjukkan termasuk kriteria keanekaragaman sedang/kondisi lingkungan sedang. Untuk pengamatan hari ke 7 didapatkan nilai ordo Arachnida sebesar 0,16; Coleoptera sebesar 0,11; Diptera 0,06; Hemiptera 0,05; Hymenoptera 0,20; Lepidoptera 0,08; Orthoptera 0,03; Collembola 0,16 dan ordo Homoptera 0. Dari data nilai pengamatan hari ke 7 tersebut didapatkan nilai total dari H' yaitu sebesar 0,83 yang menunjukkan bahwa keanekaragaman rendah/kondisi lingkungan tidak stabil. Untuk pengamatan hari ke 10 didapatkan nilai dari ordo Arachnida 0,12; Coleoptera sebesar 0,07; Diptera 0,18; Hymenoptera 0,37; Homoptera 0,04; Lepidoptera 0,14; Orthoptera 0,11; Collembola 0,33 dan untuk ordo Isoptera dan Hemiptera tidak ditemukan sehingga bernilai 0. Dari data nilai pengamatan hari ke 10 tersebut didapatkan nilai total dari H' yaitu sebesar 1,36 yang menunjukkan bahwa keanekaragaman sedang/kondisi lingkungan sedang.

Pada pengamatan hari ke 13 didapatkan nilai ordo Arachnida sebesar 0,05; Coleoptera 0,02; Diptera 0,13; Hemiptera 0,02; Hymenoptera 0,37; Lepidoptera 0,09; Collembola 0,54 dan untuk ordo Homoptera dan Orthoptera tidak ditemukan sehingga bernilai 0. Dari data nilai pengamatan hari ke 13 tersebut didapatkan nilai total dari H' yaitu sebesar 1,24 yang menunjukkan bahwa kondisi lingkungan sedang/keanekaragaman sedang. Pada pengamatan hari ke 16 didapatkan nilai untuk ordo Arachnida, Coleoptera dan Diptera masing-masing sebesar 0,02; ordo Hymenoptera 0,19; Lepidoptera 0,09; Collembola 0,29 dan untuk ordo Hemiptera, Homoptera dan Orthoptera bernilai 0. Dari data nilai pengamatan hari ke 16

tersebut didapatkan nilai total dari H' yaitu sebesar 0,63 yang menunjukkan kondisi lingkungan tidak stabil/keanekaragaman rendah. Yang terakhir dari pengamatan hari ke 19, didapatkan nilai untuk ordo-ordo yang ditemukan adalah Arachnida sebesar 0,12; Coleoptera 0,04; Diptera 0,19; Hymenoptera 0,24; Homoptera 0,04; Lepidoptera 0,11; Orthoptera 0,04 dan Collembola 0,36. Dari data nilai pengamatan hari 19 tersebut didapatkan nilai total dari H' yaitu sebesar 1,17 yang termasuk kriteria kondisi lingkungan sedang/keanekaragaman sedang.

Dari setiap pengamatan yang termasuk dalam kondisi lingkungan tidak stabil/keanekaragaman rendah adalah pengamatan hari ke 16 dengan nilai H' 0,83 dan 0,63, sedangkan untuk pengamatan hari ke 1, 4, 7, 10 dan 19 termasuk pada kriteria dengan kondisi lingkungan sedang/keanekaragaman sedang dengan nilai H' secara berurutan sebesar 1,43; 1,78; 1,36; 1,24 dan 1,17.

C. Kuadran III

Pengambilan sampel serangga dalam analisis indeks keanekaragaman selanjutnya dilakukan pada kuadran III area Hutan Kota Malabar sebanyak 7 kali pengambilan sampel. Pada tabel 9 berikut telah disajikan nilai setiap ordo serangga selama 7 kali pengambilan sampel.

Pada tabel 9 dapat dilihat nilai untuk serangga yang telah didapatkan pada pengamatan hari ke 1 ordo Arachnida adalah 0,25; ordo Coleoptera dan Diptera masing-masing bernilai 0,17; ordo Hemiptera 0,06; Hymenoptera 0,53; Homoptera 0,11; Lepidoptera 0,17; Orthoptera 0,06 dan Collembola 0,41. Dari data nilai pengamatan hari ke 1 tersebut didapatkan nilai total dari H' yaitu sebesar 1,96 yang menunjukkan kondisi lingkungan sedang/keanekaragaman sedang. Pengamatan hari ke 4 didapatkan nilai dari serangga yang ditemukan yaitu, Ordo Arachnida 0,10; Coleoptera 0,19; Diptera, Hemiptera, Homoptera dan Orthoptera masing-masing bernilai 0,06; Hymenoptera 0,25; Lepidoptera 0,16; Collembola 0,33. Dari data nilai pengamatan hari ke 4 tersebut didapatkan nilai total dari H' yaitu sebesar 1,27 yang menunjukkan kondisi lingkungan sedang/keanekaragaman sedang. Pada pengamatan hari ke 7 didapatkan nilai dari serangga yang ditemukan untuk ordo Arachnida adalah 0,10; Coleoptera 0,08; Diptera 0,23; Hymenoptera 0,50; Lepidoptera 0,18; Orthoptera 0,05 dan ordo

Collembola 0,40. Dari data nilai pengamatan hari ke 7 tersebut didapatkan nilai total dari H' yaitu sebesar 1,51 yang berarti kondisi lingkungan sedang/keanekaragaman sedang. Kemudian pada pengamatan hari ke 10 dari serangga yang ditemukan, didapatkan nilai untuk ordo Arachnida adalah 0,15; Coleoptera 0,13; Diptera 0,06; Hymenoptera 0,58; Isoptera 0,06; Lepidoptera 0,19; Orthoptera 0,09 dan Collembola 0,38. Dari data nilai pengamatan hari ke 10 tersebut didapatkan nilai total dari H' yaitu sebesar 1,62.

Pada pengamatan hari ke 13 dari serangga yang ditemukan, didapatkan nilai untuk ordo Coleoptera adalah 0,19; Diptera 0,09; Hymenoptera 0,61; Homoptera 0,06; Lepidoptera 0,09 dan Collembola 0,46. Dari data nilai pengamatan hari ke 13 tersebut didapatkan nilai total dari H' yaitu sebesar 1,51 yang termasuk pada kriteria kondisi lingkungan sedang/keanekaragaman sedang. Pada pengamatan hari ke 16 dari serangga yang ditemukan, didapatkan nilai untuk ordo Arachnida adalah 0,07; Coleoptera 0,11; Hymenoptera 0,40; Lepidoptera 0,18; Orthoptera 0,04 dan ordo Collembola 0,49. Dari data nilai pengamatan hari ke 16 tersebut didapatkan nilai total dari H' yaitu sebesar 1,27 yang berarti kondisi lingkungan sedang/keanekaragaman sedang. Untuk pengamatan terakhir yaitu pengamatan hari ke 19, dari serangga yang ditemukan, didapatkan data nilai ordo Arachnida adalah 0,09; Coleoptera 0,18; Hymenoptera 0,55; Lepidoptera 0,15 dan Collembola 0,52. Dari data nilai pengamatan hari ke 19 tersebut didapatkan nilai total dari H' yaitu sebesar 1,50 yang menunjukkan kondisi lingkungan sedang/keanekaragaman sedang.

Dari hasil semua pengamatan dapat disimpulkan bahwa semua pengamatan menunjukkan nilai yang termasuk pada kriteria kondisi lingkungan yang sedang/keanekaragaman sedang. Hal ini ditunjukkan dengan total nilai H' dari masing-masing pengamatan secara berturut-turut adalah 1,96; 1,27; 1,51; 1,62; 0,51; 0,27 dan 1,50.

Tabel 9. Nilai Indeks Keanekaragaman pada area Hutan Kota Malabar Kuadran III

No	Serangga	Hari ke						
		1	4	7	10	13	16	19
I	Arachnida :							
	Agelenidae	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Clubionidae	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Lycosidae	0,14	0,00	0,10	0,15	0,00	0,07	0,09
II	Coleoptera :							
	Cerambycidae	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Chrysomelidae	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00
	Cicindelidae	0,11	0,13	0,08	0,13	0,11	0,07	0,12
	Staphylinidae	0,06	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,06
III	Diptera :							
	Culicidae	0,11	0,06	0,13	0,06	0,03	0,00	0,00
	Drosophilidae	0,00	0,00	0,05	0,00	0,03	0,00	0,00
	Sarcophagidae	0,06	0,00	0,05	0,00	0,03	0,00	0,00
IV	Hemiptera :							
	Coreidae	0,06	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V	Hymenoptera:							
	Formicidae	0,35	0,25	0,32	0,32	0,36	0,29	0,33
	Ichneumonidae	0,06	0,00	0,05	0,13	0,13	0,07	0,06
	Sphecidae	0,06	0,00	0,05	0,13	0,09	0,04	0,09
	Tiphiidae	0,06	0,00	0,08	0,00	0,03	0,00	0,09
VI	Homoptera :							
	Cicadellidae	0,11	0,06	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00
VII	Isoptera :							
	Termitidae	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00
VIII	Lepidoptera :							
	Nymphalidae	0,11	0,10	0,13	0,06	0,06	0,07	0,06
	Pieridae	0,06	0,06	0,05	0,13	0,03	0,11	0,09
IX	Orthoptera :							
	Acrididae	0,06	0,06	0,05	0,09	0,00	0,00	0,00
	Blattidae	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00
X	Collembola :							
	Isotomidae	0,27	0,23	0,32	0,25	0,37	0,29	0,32
	Onychiuridae	0,14	0,10	0,08	0,13	0,09	0,20	0,20
Total		1,96	1,27	1,51	1,62	1,51	1,27	1,50

D. Kuadran IV

Pengambilan sampel serangga dalam analisis indeks keanekaragaman selanjutnya dilakukan pada kuadran IV area Hutan Kota Malabar sebanyak 7 kali pengambilan sampel. Pada tabel 10 berikut telah disajikan nilai H' setiap pengamatan selama 7 kali pengambilan sampel.

Tabel 10. Nilai Indeks Keanekaragaman pada area Hutan Kota Malabar Kuadran IV

No	Serangga	Hari ke						
		1	4	7	10	13	16	19
I	Arachnida :							
	Agelenidae	0,04	0,05	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00
	Clubionidae	0,00	0,09	0,00	0,04	0,04	0,07	0,00
	Lycosidae	0,15	0,14	0,14	0,16	0,09	0,19	0,11
II	Coleoptera :							
	Cerambycidae	0,04	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00
	Chrysomelidae	0,04	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Cicindelidae	0,04	0,00	0,04	0,06	0,04	0,04	0,03
	Coccinellidae	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00	0,04	0,00
	Scarabaeidae	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00
	Staphylinidae	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
III	Diptera :							
	Calliphoridae	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00
	Culicidae	0,08	0,09	0,06	0,06	0,11	0,09	0,05
	Drosophilidae	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00
	Sarcophagidae	0,00	0,00	0,09	0,00	0,04	0,00	0,00
IV	Hemiptera :							
	Coreidae	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,03
V	Hymenoptera:							
	Formicidae	0,24	0,20	0,24	0,33	0,36	0,36	0,32
	Ichneumonidae	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00
	Sphécidae	0,04	0,09	0,09	0,00	0,04	0,00	0,05
	Tiphiidae	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,05
VI	Homoptera :							
	Cicadellidae	0,00	0,05	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
VII	Isoptera :							
	Termitidae	0,00	0,00	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00
VIII	Lepidoptera :							
	Nymphalidae	0,06	0,14	0,04	0,09	0,04	0,04	0,05
	Pieridae	0,08	0,05	0,06	0,04	0,13	0,07	0,05
IX	Orthoptera :							
	Acrididae	0,00	0,00	0,00	0,09	0,04	0,04	0,00
	Blattidae	0,06	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00
X	Collembola :							
	Isotomidae	0,15	0,00	0,24	0,34	0,37	0,36	0,36
	Onychiuridae	0,08	0,05	0,04	0,06	0,15	0,16	0,11
Total		1,34	1,02	1,15	1,54	1,49	1,68	1,23

Pada tabel 10 dapat dilihat nilai untuk serangga yang telah didapatkan pada pengamatan hari ke 1 untuk ordo Arachnida adalah 0,19; ordo Coleoptera 0,20; Diptera 0,18; Hymenoptera 0,34; Lepidoptera 0,14; Orthoptera 0,06 dan Collembola 0,23. Dari data nilai pengamatan hari ke 1 tersebut didapatkan nilai total dari H' yaitu sebesar 1,34 yang menunjukkan kondisi lingkungan sedang/keanekaragaman sedang. Kemudian pada pengamatan hari ke 4 dari serangga yang ditemukan, didapatkan nilai untuk ordo Arachnida adalah 0,28; Coleoptera 0,05; Diptera 0,9; Hymenoptera 0,29; Homoptera 0,05; Lepidoptera

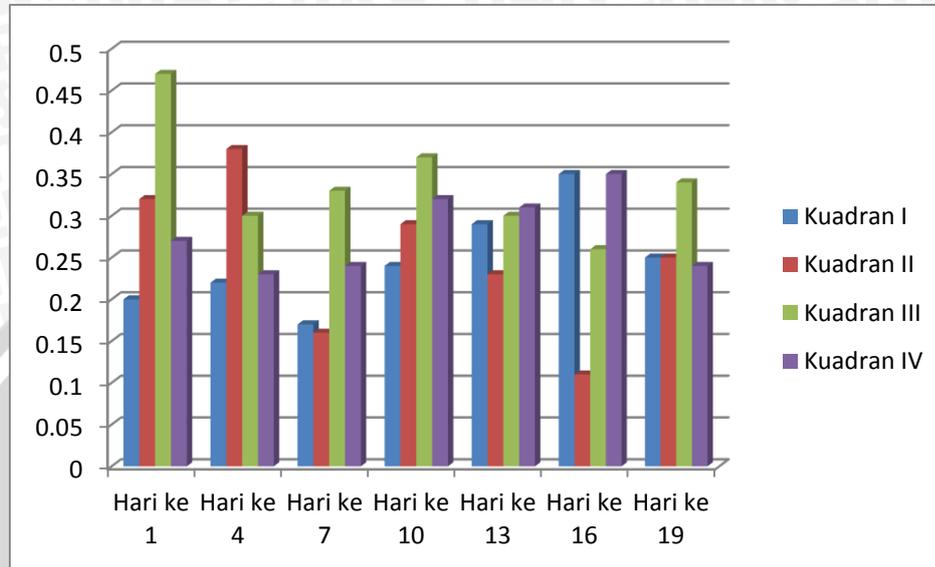
0,19 dan Collembola 0,05. Dari data nilai pengamatan hari ke 4 tersebut didapatkan nilai total dari H' yaitu sebesar 1,02 yang menunjukkan kondisi lingkungan sedang/keanekaragaman sedang. Untuk pengamatan hari ke 7 dari serangga yang telah ditemukan, didapatkan nilai untuk ordo Arachnida sebesar 0,14; Coleoptera 0,10; Diptera 0,16; Hemiptera 0,04; Hymenoptera 0,33; Lepidoptera 0,10 dan Collembola 0,28. Dari data nilai pengamatan hari ke 7 tersebut didapatkan nilai total dari H' yaitu sebesar 1,15 yang menunjukkan kondisi lingkungan sedang/keanekaragaman sedang. Pada pengamatan hari ke 10 dari serangga yang ditemukan, didapatkan nilai H' untuk ordo Arachnida adalah 0,20; Coleoptera 0,10; Diptera 0,06; Hymenoptera 0,42; Homoptera 0,04; Isoptera 0,11; Lepidoptera 0,13; Orthoptera 0,09 dan Collembola 0,40. Dari data nilai pengamatan hari ke 10 tersebut didapatkan nilai total dari H' yaitu sebesar 1,54 yang menunjukkan kondisi lingkungan sedang/keanekaragaman sedang.

Pada pengamatan hari ke 13 dari serangga yang telah didapatkan, diperoleh nilai H' untuk ordo Arachnida sebesar 0,13; Coleoptera 0,04; Diptera 0,15; Hymenoptera 0,40; Lepidoptera 0,17; Orthoptera 0,08 dan Collembola 0,52. Dari data nilai pengamatan hari ke 13 tersebut didapatkan nilai total dari H' yaitu sebesar 1,49 yang menunjukkan kondisi lingkungan sedang/keanekaragaman sedang. Untuk pengamatan hari ke 16 dari serangga yang didapatkan, diperoleh nilai H' pada setiap ordo yaitu, ordo Arachnida sebesar 0,33; Coleoptera 0,12; Diptera 0,17; Hymenoptera 0,43; Lepidoptera 0,11; Orthoptera 0,04 dan ordo Collembola 0,52. Dari data nilai pengamatan hari ke 16 tersebut didapatkan nilai total dari H' yaitu sebesar 1,68 yang menunjukkan kondisi lingkungan sedang/keanekaragaman sedang. Untuk pengamatan terakhir yaitu pengamatan hari ke 19, dari serangga yang didapatkan telah diperoleh nilai H' untuk ordo Arachnida adalah 0,11; Coleoptera 0,03; Diptera 0,05; Hemiptera 0,03; Hymenoptera 0,42; Lepidoptera 0,10 dan ordo Collembola 0,47. Dari data nilai pengamatan hari ke 19 tersebut didapatkan nilai total dari H' yaitu sebesar 1,23 yang menunjukkan kondisi lingkungan sedang/keanekaragaman sedang.

Dari nilai semua pengamatan dapat disimpulkan bahwa semua pengamatan menunjukkan nilai yang termasuk pada kriteria kondisi lingkungan yang sedang/keanekaragaman sedang. Hal ini ditunjukkan dengan total nilai H' dari

masing-masing pengamatan mulai dari pengamatan secara berturut-turut adalah 1,34; 1,02; 1,15; 1,54; 1,49; 1,68 dan 1,23.

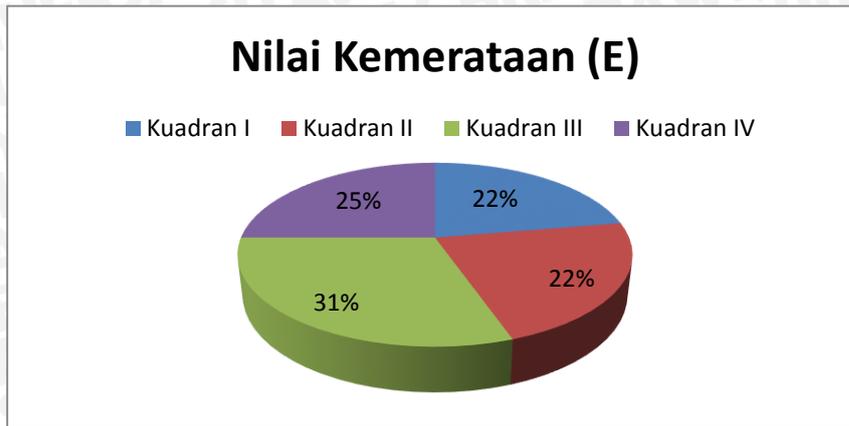
4.1.5 Nilai Kemerataan Jenis (Evenness Index)



Gambar 11. Nilai Evenness Indeks E pada setiap pengamatan pada setiap kuadran

Pada gambar di atas menunjukkan nilai kemerataan jenis (E) serangga yang didapatkan pada pengamatan hari ke 1 tanggal 20 Mei 2014, pengamatan hari ke 4 adalah nilai E pada tanggal 23 Mei 2014, pengamatan hari ke 7 adalah nilai E pada tanggal 27 Mei 2014, pengamatan hari ke 10 adalah nilai E pada tanggal 30 Mei 2014, pengamatan hari ke 13 adalah nilai E pada tanggal 3 Juni 2014, pengamatan hari ke 16 adalah nilai E pada tanggal 6 Juni 2014, dan pengamatan hari ke 19 adalah nilai E pada tanggal 10 Juni 2014.

Nilai kemerataan jenis didapatkan dari nilai indeks keanekaragaman (H') dibagi dengan logaritma natural dari jumlah total jenis serangga ($\ln S$). Nilai kemerataan jenis (E) berkisar antara 0 dan 1. Apabila E mendekati nol berarti satu spesies menjadi lebih dominan dalam komunitas. Sedangkan apabila nilai E sama dengan satu berarti seluruh spesies berada pada tingkat kemerataan yang sama.



Gambar 12. Persentase nilai E rata-rata pada setiap kuadran

A. Kuadran I

Pada pengamatan hari ke 1 yang dilakukan pada kuadran I, didapatkan nilai H' 0,93 dan $\ln S$ 4,60; sehingga didapatkan nilai kemerataan jenis (E) sebesar 0,20. Pada pengamatan hari ke 4 dengan H' 1,11 dan $\ln S$ 5,10; maka didapatkan nilai E 0,22. Kemudian pengamatan pengamatan hari ke 7 dengan H' 1,01 dan $\ln S$ 5,79; maka didapatkan nilai E 0,17. Pada pengamatan hari ke 10 dengan H' sebesar 1,25 dan $\ln S$ 5,18; maka didapatkan nilai E sebesar 0,24. Pada pengamatan hari ke 13 didapatkan nilai H' 1,48 dan $\ln S$ 5,09; sehingga didapatkan nilai E sebesar 0,29. Untuk pengamatan hari ke 16 dari H' sebesar 1,66 dan $\ln S$ 4,80; maka didapatkan nilai E sebesar 0,35. Pada pengamatan hari ke 19 dari nilai H' 1,32 dan $\ln S$ 5,30; sehingga didapatkan nilai E sebesar 0,25. Dari data nilai E setiap pengamatan seperti yang ditunjukkan pada tabel 10 secara berurutan yaitu 0,20; 0,22; 0,17; 0,24; 0,29; 0,35 dan 0,25 menunjukkan bahwa bahwa terjadi dominasi pada suatu spesies di setiap pengamatan, karena nilai E mendekati 0.

Tabel 11. Nilai Indeks Kemerataan Jenis Kuadran I

Hari ke	H'	S	$\ln S$	E
1	0,93	99	4,60	0,20
4	1,11	164	5,10	0,22
7	1,01	327	5,79	0,17
10	1,25	177	5,18	0,24
13	1,48	162	5,09	0,29
16	1,66	122	4,80	0,35
19	1,32	201	5,30	0,25

B. Kuadran II

Pada pengamatan hari ke 1 yang dilakukan di kuadran II area Hutan Kota Malabar didapatkan nilai H' 1,43 dan $\ln S$ 4,49; sehingga didapatkan nilai kemerataan jenis (E) sebesar 0,32. Pada pengamatan hari ke 4 dengan H' 1,78 dan $\ln S$ 4,70; maka didapatkan nilai E 0,38. Kemudian pengamatan hari ke 7 dengan H' 0,83 dan $\ln S$ 5,24; maka didapatkan nilai E 0,16. Pada pengamatan hari ke 10 dengan H' sebesar 1,36 dan $\ln S$ 4,74; maka didapatkan nilai E sebesar 0,29. Pada pengamatan hari ke 13 didapatkan nilai H' 1,24 dan $\ln S$ 5,51; sehingga didapatkan nilai E sebesar 0,23. Untuk pengamatan hari ke 16 dari H' sebesar 0,63 dan $\ln S$ 5,77; maka didapatkan nilai E sebesar 0,11. Pada pengamatan hari ke 19 dari nilai H' 1,17 dan $\ln S$ 4,70; sehingga didapatkan nilai E sebesar 0,25. Dari data nilai E semua pengamatan seperti yang ditunjukkan pada tabel 11 secara berurutan yaitu 0,32; 0,38; 0,16; 0,29; 0,23; 0,11 dan 0,25 menunjukkan bahwa bahwa terjadi dominasi pada suatu spesies di setiap pengamatan, karena nilai E mendekati 0.

Tabel 12. Nilai Indeks Kemerataan Jenis Kuadran II

Hari ke	H'	S	$\ln S$	E
1	1,43	89	4,49	0,32
4	1,78	110	4,70	0,38
7	0,83	189	5,24	0,16
10	1,36	114	4,74	0,29
13	1,24	247	5,51	0,23
16	0,63	322	5,77	0,11
19	1,17	110	4,70	0,25

C. Kuadran III

Perhitungan nilai E selanjutnya pada kuadran III. Pada pengamatan hari ke 1 yang dilakukan di kuadran III area Hutan Kota Malabar didapatkan nilai H' 1,96 dan $\ln S$ 4,17, sehingga didapatkan nilai kemerataan jenis (E) sebesar 0,47. Pada pengamatan hari ke 4 dengan H' 1,27 dan $\ln S$ 4,28; maka didapatkan nilai E 0,30. Kemudian pengamatan hari ke 7 dengan H' 1,51 dan $\ln S$ 4,62; maka didapatkan nilai E 0,33. Pada pengamatan hari ke 10 dengan H' sebesar 1,62 dan $\ln S$ 4,34; maka didapatkan nilai E sebesar 0,37. Pada pengamatan hari ke 13 didapatkan nilai H' 1,51 dan $\ln S$ 5,04; sehingga didapatkan nilai E sebesar 0,30. Untuk pengamatan hari ke 6 dari H' sebesar 1,27 dan $\ln S$ 4,83; maka didapatkan

nilai E sebesar 0,26. Pada pengamatan hari ke 7 dari nilai H' 1,50 dan $\ln S$ 4,37; sehingga didapatkan nilai E sebesar 0,34. Dari data nilai E semua pengamatan seperti yang ditunjukkan pada tabel 12 secara berurutan yaitu 0,47; 0,30; 0,33; 0,37; 0,30; 0,26 dan 0,34 menunjukkan bahwa bahwa terjadi dominasi pada suatu spesies di setiap pengamatan, karena nilai E mendekati 0.

Tabel 13. Nilai Indeks Kemerataan Jenis Kuadran III

Hari ke	H'	S	$\ln S$	E
1	1,96	65	4,17	0,47
4	1,27	72	4,28	0,30
7	1,51	101	4,62	0,33
10	1,62	77	4,34	0,37
13	1,51	154	5,04	0,30
16	1,27	125	4,83	0,26
19	1,50	79	4,37	0,34

D. Kuadran IV

Perhitungan nilai E selanjutnya pada kuadran IV. Pada pengamatan hari ke 1 yang dilakukan di kuadran IV area Hutan Kota Malabar didapatkan nilai H' 1,34 dan $\ln S$ 4,91; sehingga didapatkan nilai kemerataan jenis (E) sebesar 0,27. Pada pengamatan hari ke 4 dengan H' 1,02 dan $\ln S$ 4,43; maka didapatkan nilai E 0,23. Kemudian pengamatan hari ke 7 dengan H' 1,15 dan $\ln S$ 4,85; maka didapatkan nilai E 0,24. Pada pengamatan hari ke 10 dengan H' sebesar 1,54 dan $\ln S$ 4,86; maka didapatkan nilai E sebesar 0,32. Pada pengamatan hari ke 13 didapatkan nilai H' 1,49 dan $\ln S$ 4,80, sehingga didapatkan nilai E sebesar 0,31. Untuk pengamatan hari ke 16 dari H' sebesar 1,68 dan $\ln S$ 4,84; maka didapatkan nilai E sebesar 0,35. Pada pengamatan hari ke 19 dari nilai H' 1,23 dan $\ln S$ 5,11; sehingga didapatkan nilai E sebesar 0,24. Dari data nilai E semua pengamatan seperti yang ditunjukkan pada tabel 13 secara berurutan yaitu 0,27; 0,23; 0,24; 0,32; 0,31; 0,35 dan 0,24 menunjukkan bahwa bahwa terjadi dominasi pada suatu spesies di setiap pengamatan, karena nilai E mendekati 0.

Tabel 14. Nilai Indeks Kemerataan Jenis Kuadran IV

Hari ke	H'	S	ln S	E
1	1,34	135	4,91	0,27
4	1,02	84	4,43	0,23
7	1,15	128	4,85	0,24
10	1,54	129	4,86	0,32
13	1,49	121	4,80	0,31
16	1,68	127	4,84	0,35
19	1,23	165	5,11	0,24

4.2 Pembahasan

4.2.1 Jumlah Serangga yang Tertangkap pada Masing-masing Kuadran

Berdasarkan hasil pengamatan yang didapatkan dari pengambilan sampel serangga pada setiap kuadran menunjukkan bahwa jumlah keseluruhan serangga yang didapatkan pada lokasi pengamatan sebanyak 3995 individu yang terdiri atas 10 ordo dan 26 famili. Untuk ordo dari kuadran I, III dan IV didapatkan masing-masing 10 ordo, sedangkan untuk kuadran II sebanyak 9 ordo dengan jumlah famili yang didapatkan untuk kuadran I sebanyak 23 famili, kuadran II sebanyak 25 famili, kuadran III sebanyak 23 famili dan kuadran IV sebanyak 26 famili. Serangga yang mendominasi dari setiap kuadran adalah adalah dari ordo Hymenoptera dan Collembola. Persentase keseluruhan sampel yang mendominasi didapatkan sebanyak 63,58% untuk Hymenoptera dan Collembola 22,71%. Rizali (2002) menyatakan perangkap pitfall umumnya memerangkap serangga tanah seperti dari Ordo Hymenoptera dan Coleoptera, hal ini sesuai dengan hasil pengambilan sampel yang menunjukkan serangga terbanyak yang didapatkan adalah dari ordo Hymenoptera. Hal ini didukung juga oleh penelitian dari Patang (2011) mengenai berbagai kelompok serangga tanah yang tertangkap di hutan Kebun Raya UNMUL Samarinda menyatakan bahwa ordo Hymenoptera dan Collembola mempunyai jumlah individu yang tertinggi. Kedua ordo ini merupakan serangga tanah yang umum ditemukan dengan menggunakan perangkap pitfall.

Pada kuadran I, II, III dan IV didapatkan kesimpulan bahwa serangga yang mendominasi pada masing-masing kuadran adalah Hymenoptera dan Collembola, hal ini didukung oleh pernyataan Boror (1996) yang menyatakan bahwa Hymenoptera menyusun salah satu dari ordo-ordo yang terbesar dari serangga dan

anggota-anggotanya secara individual dan jenisnya sangat banyak dan terdapat hampir dimana-mana.

Dalam penelitian ini, famili Formicidae banyak ditemukan. Penemuan ini sesuai dengan penelitian Atkins (1980) yang menyatakan bahwa Formicidae umumnya mendominasi daerah-daerah di sekitar hutan hujan tropik. Jumlah serangga yang didapatkan tidak sama di setiap pengambilan sampel, hal ini dapat dipengaruhi oleh pergerakan, suhu, kelembaban, intensitas cahaya dan ketersediaan makanan. Antara vegetasi dan serangga terjadi hubungan yang dapat menstabilkan ekosistem hutan. Bila salah satu komponen terganggu, maka akan mempengaruhi keberadaan komponen lainnya.

4.2.2 Serangga yang Ditemukan Dengan Berbagai Perangkap

Dari masing-masing pengambilan sampel pada setiap kuadran dengan menggunakan berbagai perangkap, yaitu perangkap untuk serangga diurnal dan serangga nocturnal, dapat disimpulkan bahwa serangga terbanyak yang didapatkan adalah serangga diurnal. Penangkapan serangga diurnal dilakukan dengan menggunakan perangkap pitfall, yellow pan trap dan sweepnet. Sedangkan untuk serangga nocturnal lebih sedikit didapatkan jika dibandingkan dengan serangga diurnal. Jumlah famili serangga malam lebih kecil dibandingkan jumlah famili serangga yang aktif pada siang hari, hal ini dikarenakan famili untuk serangga yang aktif pada malam hari tidak sebanyak pada siang hari (Borrer *et al.*, 1996). Selain itu kondisi hutan kota yang sudah terdapat lampu yang terang menyebabkan cahaya lightrap yang digunakan kurang maksimal sehingga serangga yang tertangkap sedikit. Jangkauan cahaya lightrap yang lemah menjadi salah satu penyebab sedikitnya serangga yang tertangkap. Serangga nocturnal yang didapatkan dari ordo Hymenoptera famili Formicidae dan Specidae, Coleoptera famili Staphylinidae dan ordo Diptera famili Culicidae. Berbeda dengan serangga diurnal, serangga yang aktif pada malam hari ini cukup banyak yang tertangkap dengan menggunakan pitfall, yellow pan trap dan sweepnet. Terutama untuk perangkap pitfall ini cukup banyak memerangkap serangga tanah dari ordo Hymenoptera famili Formicidae. Hal ini sesuai pernyataan Rizali (2002)

dan Patang (2011) yang mengemukakan bahwa pitfall umumnya memerangkap serangga tanah seperti dari Ordo Hymenoptera, Collembola dan Coleoptera.

4.2.3 Nilai Kerapatan Mutlak, Kerapatan Relatif, Frekuensi Mutlak dan Frekuensi Relatif

Dari hasil perhitungan sampel kuadran I yang didapatkan menunjukkan bahwa nilai kerapatan mutlak (KM) tertinggi terdapat pada pengamatan hari ke 7 dengan nilai kerapatan relatif (KR) tertinggi adalah dari ordo Hymenoptera famili Formicidae kemudian dilanjutkan dari ordo Arachnida famili Lycosidae. Sedangkan untuk nilai KM yang terendah terdapat pada pengamatan hari ke 1. Hasil perhitungan sampel untuk nilai FM yang tertinggi terdapat pada pengamatan ke hari ke 7 dan hari ke 13. Nilai FR tertinggi pada pengamatan hari ke 7 dan hari ke 13 adalah dari ordo Diptera famili Culicidae, ordo Hymenoptera famili formicidae, dan dari ordo Lepidoptera famili Nymphalidae dan Pieridae. Dari setiap pengamatan nilai dari KM, KR, FM dan FR menunjukkan nilai yang berbeda-beda. Hal ini dikarenakan faktor seperti suhu, kelembaban, ketersediaan makanan, dan intensitas cahaya pada setiap harinya berbeda. Subekti (2011) menyatakan bahwa semua jenis serangga memerlukan cahaya dalam kehidupannya. Kondisi seperti ini merupakan tempat yang sesuai untuk kehadiran berbagai jenis serangga. Suhu akan mempengaruhi aktivitas serangga, penyebaran, pertumbuhan, dan perkembangbiakan serangga. Suhu lingkungan sangat mempengaruhi populasi dari serangga. Serangga terutama dari filum Arthropoda tidak dapat hidup pada suhu di bawah titik beku air. Suhu antara kira-kira 10°C-40°C adalah suhu optimum bagi serangga tersebut. Jika temperatur berubah dari 40°C-45°C dan 10°C-0°C, maka serangga akan pingsan. Pada suhu antara 45°C-55°C dan 0°C-10°C hewan mengalami koma dan di atas 55°C atau di bawah 10°C serangga akan mati (Susanto, 2000).

Dari hasil pengamatan dan pengambilan sampel yang dilakukan pada kuadran II, didapatkan nilai KM tertinggi terdapat pada pengamatan hari ke 16 sebesar dengan nilai KR tertinggi yaitu dari ordo Hymenoptera famili Formicidae dan ordo Collembola famili Isotomidae sebesar. Sedangkan untuk nilai KM terendah terdapat pada pengamatan hari ke 1. Pada perhitungan nilai FM tertinggi

terdapat pada pengamatan hari ke 7 dengan nilai FR tertinggi ditunjukkan oleh ordo Hymenoptera famili Formicidae, ordo Lepidoptera famili Nymphalidae dan Pieridae dan dari ordo Collembola famili Isotomidae dan Onychiuridae. Subekti (2011) menyatakan serangga memiliki mobilitas yang tinggi dan kemampuan adaptif terhadap faktor lingkungan yang ada. Hal ini disebabkan karena serangga selalu bergerak, sehingga jumlahnya selalu berubah setiap waktu sehingga nilai kerapatan dan frekuensi selalu berubah dari setiap pengamatan yang berbeda.

Dari hasil perhitungan sampel serangga yang didapatkan pada kuadran III menunjukkan bahwa nilai kerapatan mutlak (KM) tertinggi terdapat pada pengamatan hari ke 13 dengan nilai kerapatan relatif (KR) tertinggi adalah dari ordo Hymenoptera famili Formicidae, dan dari ordo Collembola famili Isotomidae. Sedangkan untuk nilai KM yang terendah terdapat pada pengamatan hari ke 1. Hasil perhitungan sampel untuk nilai FM yang tertinggi terdapat pada pengamatan ke 1 dengan nilai FR tertinggi pada pengamatan hari ke 1 adalah dari ordo Coleoptera famili Cicindelidae, ordo Hymenoptera famili Formicidae, ordo Lepidoptera famili Nymphalidae dan Pieridae, serta dari ordo Collembola famili Isotomidae dan Onychiuridae. Suhu yang berubah-ubah dan keadaan lingkungan yang tidak selalu sama menyebabkan perbedaan jumlah serangga yang tertangkap. Pada pengamatan hari ke 13 didapatkan suhu didalam lokasi Hutan Kota sebesar 23,20°C sedangkan luar lokasi hutan kota sebesar 24,10°C. Untuk pengamatan hari ke 1 suhu didalam 22,10°C diluar 24,10°C. Dari data suhu yang didapatkan pada setiap pengamatan didapatkan bahwa suhu berkisar antara 23-27°C. Dengan adanya suhu yang optimum, kemampuan serangga untuk hidup, bertelur dan menetas telur sangat besar dan mempengaruhi penyebaran serangga secara lokal.

Dari hasil pengamatan dan pengambilan sampel yang dilakukan pada kuadran IV, didapatkan nilai KM tertinggi terdapat pada pengamatan hari ke 19 dengan nilai KR tertinggi yaitu dari ordo Hymenoptera famili Formicidae dan dari ordo Collembola famili Isotomidae dengan suhu didalam 23,20°C diluar 23,60°C. Sedangkan untuk nilai KM terendah terdapat pada pengamatan hari ke 4. Pada perhitungan nilai FM tertinggi terdapat pada pengamatan hari ke 1 yaitu sebesar dengan nilai FR tertinggi ditunjukkan oleh ordo Arachnida famili Lycosidae, ordo

Diptera famili Culicidae, ordo Hymenoptera famili Formicidae, ordo Lepidoptera famili Nymphalidae dan Pieridae dan dari ordo Collembola famili Onychiuridae dengan suhu di luar 22,10°C diluar 24,10°C. Kelembaban yang didapatkan pada setiap pengamatan berkisar antara 64-77%. Nilai kelembaban yang diperoleh menunjukkan antara suhu dan kelembaban berbanding terbalik, jika suhu tinggi maka kelembaban turun, jika suhu rendah kelembaban naik. Menurut Bintari (2008), kelembaban antara 58-93% adalah kelembaban yang sesuai untuk serangga. Pada suhu yang sesuai tersebut serangga dapat tumbuh, berkembang biak dan bertahan hidup dengan baik.

4.2.4 Nilai Indeks Keanekaragaman Jenis Serangga Pada Masing-Masing Kuadran

Pada gambar 9 menunjukkan bahwa untuk nilai H' tertinggi pada pengamatan hari ke 1 secara berurutan adalah pada kuadran III, kuadran II, kuadran IV dan kuadran I. Nilai H' tertinggi secara berurutan pada pengamatan hari ke 4 adalah kuadran II, kuadran III, kuadran I dan kuadran IV. Nilai H' tertinggi secara berurutan pada pengamatan hari ke 7 adalah kuadran III, kuadran IV, kuadran I dan kuadran II. Nilai H' tertinggi secara berurutan pada pengamatan hari ke 10 adalah kuadran III, kuadran IV, kuadran II dan kuadran I. Nilai H' tertinggi secara berurutan pada pengamatan hari ke 13 adalah kuadran III, kuadran IV, kuadran I dan kuadran II. Nilai H' tertinggi secara berurutan pada pengamatan hari ke 16 adalah kuadran IV, kuadran I, kuadran III dan kuadran II. Nilai H' tertinggi secara berurutan pada pengamatan hari ke 19 adalah kuadran III, kuadran I, kuadran IV dan kuadran II. Michael (1995) menyatakan bahwa terdapat kriteria yang dipakai untuk menentukan nilai keanekaragaman jenis serangga (H'), yaitu :

$H' < 1$ Keanekaragaman rendah (kondisi lingkungan tidak stabil)

$1 < H' < 3$ Keanekaragaman sedang (kondisi lingkungan sedang)

$H' > 3$ Keanekaragaman tinggi (kondisi lingkungan stabil)

Hasil dari tabel 7 kuadran I menunjukkan bahwa pengamatan hari ke 1 termasuk pada kriteria keanekaragaman rendah, karena nilai $H' < 1$. Pada pengamatan hari ke 4,7,10,13,16, dan 19 termasuk pada kriteria keanekaragaman sedang yang menunjukkan lingkungan dalam kondisi stabil pada pengamatan

tersebut, karena menunjukkan $1 < H' < 3$. Pada data indeks keanekaragaman tabel 8 kuadran II menunjukkan bahwa untuk pengamatan hari ke 1, 4, 10, 13, dan 19 termasuk dalam kriteria keanekaragaman sedang, karena nilai $1 < H' < 3$. Kriteria tersebut menunjukkan kondisi lingkungan dalam keadaan sedang. Sedangkan untuk pengamatan hari ke 7 dan hari ke 16 termasuk dalam kriteria keragaman rendah, karena nilai $H' < 1$. Dari data tabel 9 kuadran III dapat disimpulkan bahwa semua pengamatan termasuk pada kriteria keanekaragaman sedang yang menunjukkan kondisi lingkungan yang sedang, karena pada semua pengamatan menunjukkan nilai $1 < H' < 3$. Sedangkan untuk data tabel 10 kuadran IV dapat disimpulkan bahwa nilai H' dari semua pengamatan termasuk dalam kriteria keanekaragaman sedang, karena $1 < H' < 3$ yang berarti kondisi lingkungan sedang. Untung (2006) menyatakan bahwa populasi setiap organisme pada setiap ekosistem tidak pernah sama dari waktu ke waktu lainnya, tetapi akan naik turun. Demikian pula ekosistem yang terbentuk dari populasi serta lingkungan fisiknya selalu berubah setiap waktu.

Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa kuadran III cenderung mempunyai nilai indeks keanekaragaman yang tinggi. Keadaan tajuk pada kuadran III jika dibandingkan dengan kuadran I, II dan IV lebih teduh dengan kerapatan relatif 25,05%. Meskipun kerapatannya lebih rendah jika dibandingkan dengan kuadran IV yaitu 31,32%, namun vegetasi pada kuadran IV lebih muda dan banyak pohon baru yang berusia muda jika dibandingkan dengan kuadran III. Hal ini dikarenakan pohon yang mendominasi pada kuadran III adalah pohon flamboyan yang menjulang tinggi dan terdapat 2 pohon trembesi yang tajuknya lebar. Kebanyakan pohon pada kuadran III usianya tua dan besar-besar, macam pohonnya pun juga banyak. Kondisi seresah pada kuadran III juga banyak jika dibandingkan dengan kuadran yang lainnya. Hal ini dikarenakan para pekerja dari dinas pertamanan lebih memfokuskan pembersihan dedaunan yang jatuh di area yang sering dilalui orang yang datang, seperti pada kuadran I dan IV. Selain untuk estetika agar hutan kota terlihat bersih, pembersihan dilakukan untuk pembuatan pupuk kompos. Untuk Seresah pada kuadran II dan III juga dibersihkan, akan tetapi tidak semuanya diangkut. Seresah sangat penting bagi serangga tanah seperti dari ordo Hymenoptera dan Coleoptera. Ruslan (2009)

menyatakan bahwa serangga permukaan tanah, sebenarnya memakan tumbuh-tumbuhan yang hidup, tetapi juga memakan tumbuh-tumbuhan yang sudah mati. Serangga permukaan tanah berperan dalam proses dekomposisi. Proses dekomposisi dalam tanah tidak akan mampu berjalan cepat bila tidak ditunjang oleh kegiatan serangga permukaan tanah. Ketersediaan seresah inilah yang mempengaruhi habitat serangga. Selain dari faktor vegetasi dan seresah, kondisi yang tenang tanpa lalu lalang orang juga mempengaruhi habitat serangga pada kuadran tersebut.

Krebs (1978 dalam Pelawi, 2009) menyatakan bahwa semakin heterogen suatu lingkungan fisik semakin kompleks komunitas flora dan fauna disuatu tempat tersebar dan semakin tinggi keragaman jenisnya. Jika dibandingkan dengan kuadran I dengan kerapatan relatif 19,83% dan IV dengan kerapatan 31,32%, pohon yang banyak adalah pohon muda yang masih pendek, tajuknya pun kurang teduh, meskipun ada juga pohon trembesi dan flamboyan, tetapi jumlahnya lebih sedikit jika dibandingkan dengan kuadran III. Selain dari faktor vegetasi, pada kuadran IV dan I juga dipengaruhi oleh lalu lalang pengunjung yang datang, hal ini menyebabkan keanekaragaman serangga yang berada pada kuadran IV dan I lebih sedikit. Pada kuadran II, secara kondisi hampir sama dengan kuadran III, dengan tajuk lebar dari pohon-pohon besar dan kerapatan relatif sebesar 23,80%, terkesan teduh, akan tetapi dari nilai indeks keragaman ditunjukkan bahwa kuadran II pada setiap pengamatan nilainya rendah. Ini dikarenakan pada kuadran II bersebelahan dengan jalan raya yang cukup bising, serta ada warung-warung dipinggirnya.

Dilihat dari faktor iklim yang mempengaruhi yaitu suhu dan kelembaban lokasi hutan kota Malabar, berhubungan dengan nilai indeks keanekaragaman yang ditunjukkan dari perhitungan sampel. Menurut Krebs (1978), naik turunnya keragaman jenis juga dipengaruhi oleh kestabilan iklim. Makin stabil suhu, kelembaban, salinitas, pH dalam lingkungan tersebut, maka lebih memungkinkan keberlangsungan evolusi. Dari pengamatan yang dilakukan rata-rata suhu dari setiap pengamatan didapatkan sebesar 24,75°C untuk suhu didalam area hutan kota dengan kisaran suhu antara 22,10-27,40°C. Sedangkan untuk rata-rata suhu di luar lokasi hutan kota yaitu 25,79°C, dengan kisaran suhu antara 23,30-

27,90°C. Untuk data kelembaban yang didapatkan pada area di dalam hutan kota didapatkan rata-rata 79,14% dengan kisaran antara 70-88%. Sedangkan untuk area di luar hutan kota didapatkan kelembaban rata-rata sebesar 72,14% dengan kisaran antara 66-79%. Nilai kelembaban akan tampak lebih rendah pada area di luar hutan kota Malabar dan lebih tinggi di area dalam hutan kota, hal ini dikarenakan di dalam hutan kota terdapat banyak vegetasi yang menjaga kelembaban di dalam hutan. Beberapa serangga seperti dari ordo Diptera (Culicidae) menyukai tempat yang lembab (Budiasih, 2011). Pada waktu tertentu aktivitas serangga tinggi, akan tetapi pada suhu yang lain akan berkurang (menurun). Pada umumnya kisaran suhu yang efektif adalah suhu minimum 15°C, suhu optimum 25°C dan suhu maksimum 45°C. Pada suhu optimum kemampuan serangga untuk melahirkan keturunan besar dan kematian (mortalitas) sebelum batas umur akan sedikit (Karim *et al.*, 2013). Kondisi hutan kota yang cukup teduh, suhu dan kelembaban yang sesuai inilah yang menyebabkan serangga cukup nyaman pada kondisi kota yang cenderung panas dan bising. Hal ini ditunjukkan dari hasil perhitungan nilai indeks keanekaragaman dari masing-masing kuadran yang mempunyai nilai pada kisaran $1 < H' < 3$ yang berarti keanekaragaman sedang / kondisi lingkungan sedang.

4.2.5 Nilai Kemerataan Jenis (Evenness Index)

Pada gambar 10 menunjukkan bahwa untuk nilai E tertinggi pada pengamatan hari ke 1 secara berurutan adalah pada kuadran III, kuadran II, kuadran IV dan kuadran I. Nilai E tertinggi secara berurutan pada pengamatan hari ke 4 adalah kuadran II, kuadran III, kuadran IV dan kuadran I. Nilai E tertinggi secara berurutan pada pengamatan hari ke 7 adalah kuadran III, kuadran IV, kuadran I dan kuadran II. Nilai E tertinggi secara berurutan pada pengamatan hari ke 10 adalah kuadran III, kuadran IV, kuadran II dan kuadran I. Nilai E tertinggi secara berurutan pada pengamatan hari ke 13 adalah kuadran IV, kuadran III, kuadran I dan kuadran II. Nilai E tertinggi secara berurutan pada pengamatan hari ke 16 adalah kuadran IV, kuadran I, kuadran III dan kuadran II. Nilai E tertinggi secara berurutan pada pengamatan hari ke 19 adalah Kuadran III,

kuadran I, kuadran II dan kuadran IV. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa kuadran III cenderung mempunyai nilai pemerataan yang tinggi.

Dari semua data perhitungan pemerataan jenis dari setiap kuadran dapat disimpulkan bahwa nilai E mendekati 0. Sesuai dengan pernyataan Alatalo (1981 dalam Ludwig dan Reynolds, 1988) menyatakan bahwa apabila E mendekati nol, berarti satu spesies menjadi lebih dominan dalam komunitas sedangkan apabila nilai E sama dengan 1, berarti seluruh spesies berada pada tingkat pemerataan yang sama. Perhitungan nilai E diperoleh dari nilai H' dibagi dengan \ln dari total jenis serangga (S), sehingga nilai E berbanding lurus dengan H' . Nilai E dari setiap pengamatan dari masing-masing kuadran menunjukkan nilai yang hampir mendekati 0, yang menyatakan adanya dominasi jumlah serangga pada setiap kuadran. Dari hasil perhitungan didapatkan dominasi ada pada ordo Hymenoptera khususnya pada famili Formicidae, maka pada Hutan Kota Malabar terjadi dominasi oleh ordo Hymenoptera famili Formicidae. Boror (1996) menyatakan bahwa ordo Hymenoptera adalah salah satu ordo yang umum ditemukan di permukaan tanah.

