

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif yaitu suatu penelitian untuk membuat gambaran mengenai situasi dan kejadian, dengan menggunakan model matematis yang berkaitan dengan fenomena alam³⁹ menggunakan metode survei dengan teknik eksplorasi yaitu segala cara untuk menetapkan lebih teliti atau seksama dalam suatu penelitian⁴⁰ dan dokumentasi. Langkah-langkah dalam penelitian deskripsi ini adalah mengumpulkan spesimen, mengidentifikasi, mengklasifikasi, mendeskripsi dan menghitung indeks diversitas.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2015 sampai dengan bulan Juni 2015.

2. Tempat

Tempat atau lokasi penelitian berlokasi di wilayah Hortikultura Kelurahan Kalamangan Kecamatan Sebangau Kota Palangka Raya.

³⁹Moh.Nazir, *Metodologi Penelitian*, Jakarta: Ghalia Indonesia, 1988, h. 64.

⁴⁰Sudarno, dan Imam W. S. B., *Teknik Eksplorasi, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan*, 1989.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.⁴¹Populasi dalam penelitian ini adalah semua jenis serangga di wilayah Hortikultura tanaman Hortikultura Kelurahan Kalamangan Kecamatan Sebangau Kota Palangka Raya.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.⁴² Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah semua jenis serangga yang telah ditemukan di lokasi penelitian. Untuk pengambilan sampel spesimen dilakukan dengan memasang perangkap serangga pada masing-masing wilayah sampling yang telah ditentukan.

D. Alat dan Bahan

a. Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian mencakup sebagai berikut:

1. Alat-alat yang digunakan

Alat-alat yang akan digunakan dalam proses penelitian meliputi beberapa kelengkapan, sebagaimana pada tabel berikut:

⁴¹SuharsimiArikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta:Rineka Citra, 2006, h. 130.

⁴²*Ibid.*, h. 131.

Table 3.1
Alat Pengamatan

Jenis Alat	Jumlah
Pitfall trap	30 unit
Pinset	1 unit
Kaca pembesar	1 unit
Mikroskop trinokuler	1 unit
Termometer	1 unit
Soil Tester	1 unit
Hand counter	1 unit
Botol pembunuh	20 unit
Botol penyimpanan	40 unit
Blangko data	1 paket
Kamera digital	1 unit
Alat tulis	1 paket
Buku identifikasi	1 buku
Cawan Petri	5 unit

2. Bahan-bahan Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam proses penelitian meliputi beberapa kelengkapan, sebagaimana pada tabel berikut:

Tabel 3.2
Bahan Pengamatan

Bahan	Jumlah	Kegunaan
Alkohol 70 %	2 Liter	Larutan yang digunakan sebagai perangkap jebak tanah
Formalin 4 %	1 Liter	Larutan yang digunakan sebagai perangkap jebak dan sebagai bahan awetan serangga.
Aquades	2 Liter	Sebagai pelarut untuk melarutkan formalin 10% menjadi 4%

E. Tahap-tahap Penelitian

1. Penentuan Lahan

Lahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah lahan Hortikultura di Kelurahan Kalampangan.

2. Penentuan Wilayah Sampel

Penentuan wilayah sampel dilakukan dengan cara *judgment sampling*, yaitu penentuan yang dipilih berdasarkan penilaian peneliti bahwa wilayah tersebut merupakan yang paling baik untuk dijadikan subjek penelitian, dengan membagi populasi ke dalam kelompok-kelompok yang homogen.

Pemilihan 6 blok tempat pelaksanaan penelitian didasarkan dari jenis tanaman berbeda dan tanaman yang paling banyak mengalami gangguan disebabkan oleh kehadiran serangga, sehingga wilayah tersebut merupakan wilayah yang paling baik untuk dijadikan wilayah sampel.

Wilayah sampling I: Lahancabai dengan luas $40 \times 50 \text{ m} = 2000 \text{ m}^2$

Wilayah sampling II: Lahan seledri $1,20 \times 50 \text{ m} = 60 \text{ m}^2$

Wilayah sampling III: Lahankangkung $1 \times 50 \text{ m} = 50 \text{ m}^2$

Wilayah sampling IV: Lahan daun bawang $10 \times 40 \text{ m} = 400 \text{ m}^2$

Wilayah sampling V: Lahan bayam $1 \times 50 \text{ m} = 50 \text{ m}^2$

Wilayah sampling VI: Lahankemangi $10 \times 40 \text{ m} = 400 \text{ m}^2$

3. Pelaksanaan Pengamatan

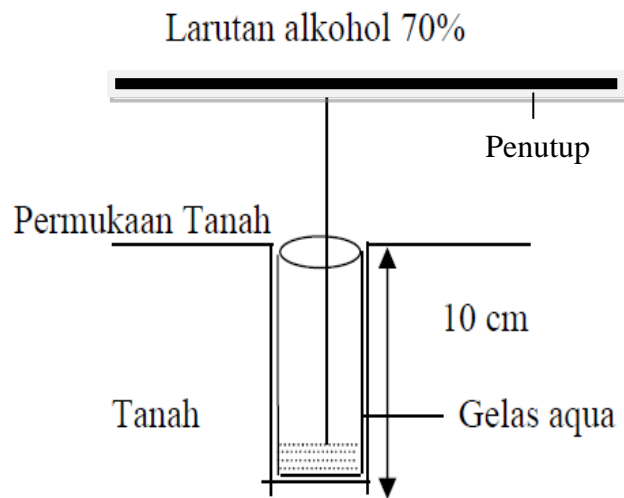
Pengamatan terhadap serangga dilakukan pada komoditi tanaman tertentu, meliputi cabai, tanaman seledri, tanaman kangkung, tanaman daun bawang, tanaman bayam dan tanaman kemangi. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara memasang perangkap pada seluruh wilayah sampling yang sudah ditentukan secara bertahap.

Teknik pengumpulan sampel dengan cara memungut atau menangkap langsung insekta potensial hama dengan tangan atau menggunakan pinset yang terdapat diperkebunan hortikultura. Insekta yang ditangkap dengan metode ini merupakan insekta yang tidak aktif bergerak, baik insekta yang bersifat *Endoparasit* dan *Ektoparasit*. Teknik ini hanya terbatas pada jenis insekta yang berbeda dalam setiap pemungutan. Ketika didapatkan insekta potensial hama yang sama maka tidak termasuk dalam data hasil penelitian. Setiap spesimen serangga yang ditemukan segera disimpan dalam botol penyimpan berisi larutan pengawet yang sudah disiapkan.

Wawancara terbuka dengan para petani perkebunan hortikultura juga dilakukan untuk menambah informasi terkait insekta potensial hama yang terdapat di perkebunan hortikultura.

Secara terperinci tahapan penelitian identifikasi insekta adalah sebagai berikut :

- a. Pemungutan atau penangkapan insekta langsung
 - 1) Mencari lahan yang menjadi serangan hama insekta potensial hama.
 - 2) Mengamati keadaan lingkungan abiotik tempat penelitian, meliputi suhu dan pH.
 - 3) Memungut atau menangkap secara langsung insekta yang ada dengan menggunakan tangan atau pinset kemudian menghitung jumlahnya, diidentifikasi dan didokumentasikan.
 - 4) Memasukkan data pengamatan dalam tabel hasil pengamatan
- b. Pada perangkap *Pitfall trap*
 - 1) Mempersiapkan lubang sebanyak 1 titik pada setiap plot wilayah sampling untuk meletakkan perangkap *Pitfall trap*.
 - 2) Mengamati keadaan lingkungan abiotik tempat penelitian, meliputi suhu dan pH tanah.
 - 3) Perangkap dipasang pada pagi hari pukul 06.00 dan diamati siang hari hingga sore hari.
 - 4) Mengambil sampel yang telah terperangkap untuk diidentifikasi, dihitung jumlahnya dan didokumentasikan.
 - 5) Memasukkan data pengamatan dalam tabel hasil pengamatan.



Gambar 3.2 Perangkap Jebak *Pitfall Trap*

4. Tabulasi Data

Pada saat selesai melakukan pengumpulan serangga serta pengklasifikasian jenis serangga maka data ditabulasikan pada tabel hasil pengamatan sebagai berikut:

a. Distribusi Serangga Dalam Perangkap Jebak

1. Tabel Hasil Pengamatan Perangkap *Pitfall Trap*

Tabel hasil pengamatan ini merupakan tabulasi data yang diperoleh dari perangkap *Pitfall Trap* yang bertujuan untuk mengetahui jenis serangga hama yang hidup di permukaan tanah.

Tabel 3.3
Tabulasi Data Hasil Pengamatan
Perangkap *Pitfall Trap*

No.	Spesies	Jumlah

2. Tabel Hasil Pengamatan Memungut Langsung

Tabel hasil pengamatan ini merupakan tabulasi data yang diperoleh dari pengambilan langsung yang bertujuan untuk mengetahui jenis serangga hama yang hidup di dalam dan di luar tanaman.

Tabel 3.4
Tabulasi Data Hasil Pengamatan
Memungut Langsung

No.	Spesies	Jumlah

b. Distribusi Serangga dalam Wilayah Sampling

1) Tabel Hasil Pengamatan Lahan Cabai

Tabel hasil pengamatan ini merupakan tabulasi data yang diperoleh dari perangkap pada lahan cabai yang bertujuan untuk mengetahui jenis serangga yang berhabitat pada lahan cabai.

Tabel 3.5
Tabulasi Data Hasil Pengamatan
Lahan Cabai

No.	Spesies	Jumlah

2) Tabel Hasil Pengamatan Lahan Seledri

Tabel hasil pengamatan ini merupakan tabulasi data yang diperoleh dari perangkap pada lahan seledri, bertujuan untuk mengetahui jenis serangga berhabitat pada lahan labu seledri.

Tabel 3.6
Tabulasi Data Hasil Pengamatan
Lahan Seledri

No.	Spesies	Jumlah

3) Tabel Hasil Pengamatan Lahan Kangkung

Tabel hasil pengamatan ini merupakan tabulasi data yang diperoleh dari perangkap pada lahan kangkung bertujuan untuk mengetahui jenis serangga berhabitat pada lahan kangkung.

Tabel 3.7
Tabulasi Data Hasil Pengamatan
Lahan Kangkung

No.	Spesies	Jumlah

4) Tabel Hasil Pengamatan Lahan Daun Bawang

Tabel hasil pengamatan ini merupakan tabulasi data yang diperoleh dari perangkap pada lahan daun bawang yang bertujuan

untuk mengetahui jenis serangga yang berhabitat pada lahan daun bawang.

Tabel 3.8
Tabulasi Data Hasil Pengamatan
Lahan Daun Bawang

No.	Spesies	Jumlah

5) Tabel Hasil Pengamatan Lahan Bayam

Tabel hasil pengamatan ini merupakan tabulasi data yang diperoleh dari perangkap pada lahan bayam, bertujuan untuk mengetahui jenis serangga berhabitat pada lahan bayam.

Tabel 3.9
Tabulasi Data Hasil Pengamatan
Lahan Bayam

No.	Spesies	Jumlah

6) Tabel Hasil Pengamatan Lahan Kemangi

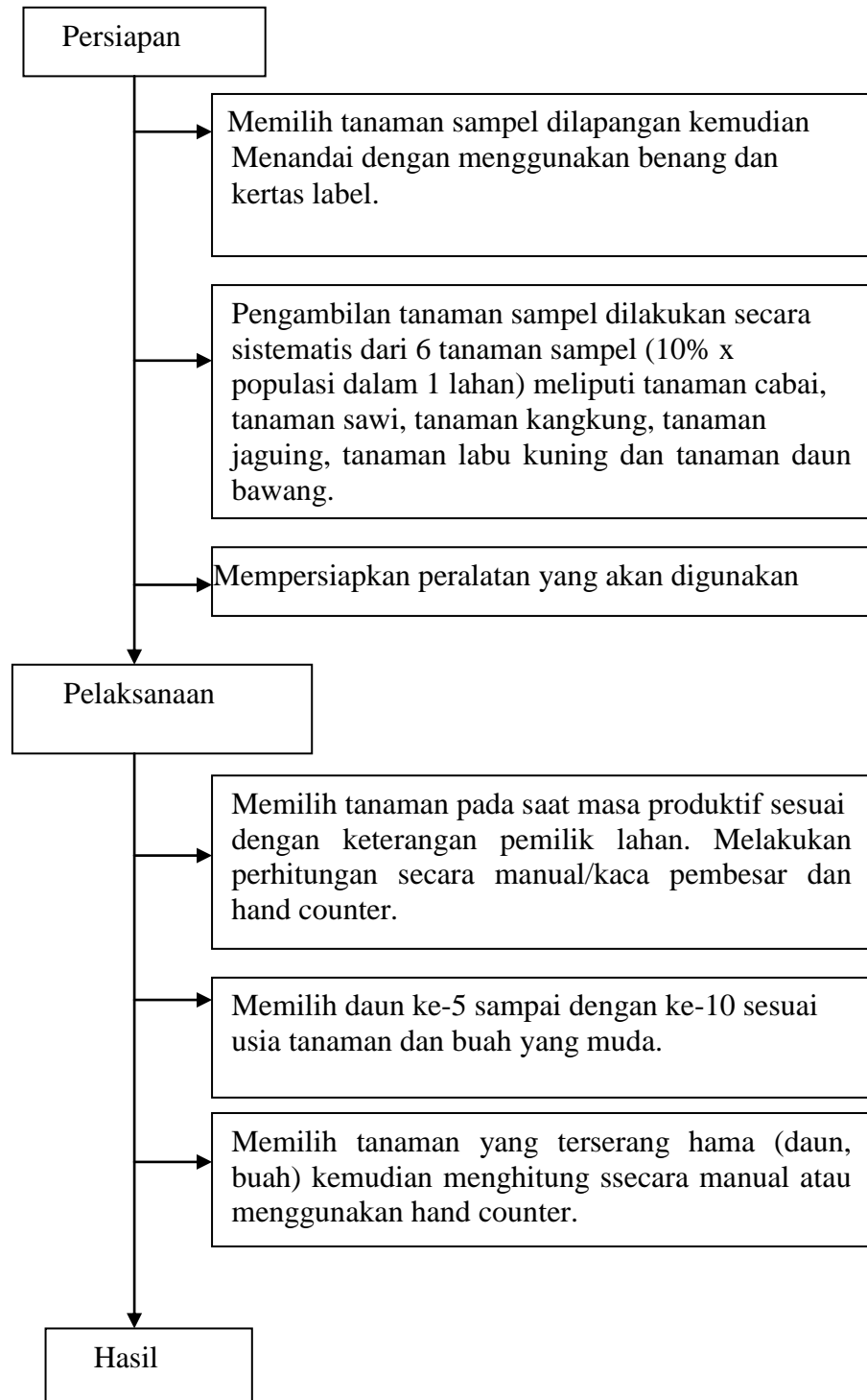
Tabel hasil pengamatan ini merupakan tabulasi data yang diperoleh dari perangkap pada lahan kemangi, bertujuan untuk mengetahui jenis serangga berhabitat pada lahan kemangi.

Tabel 3.10
Tabulasi Data Hasil Pengamatan
Lahan Kemangi

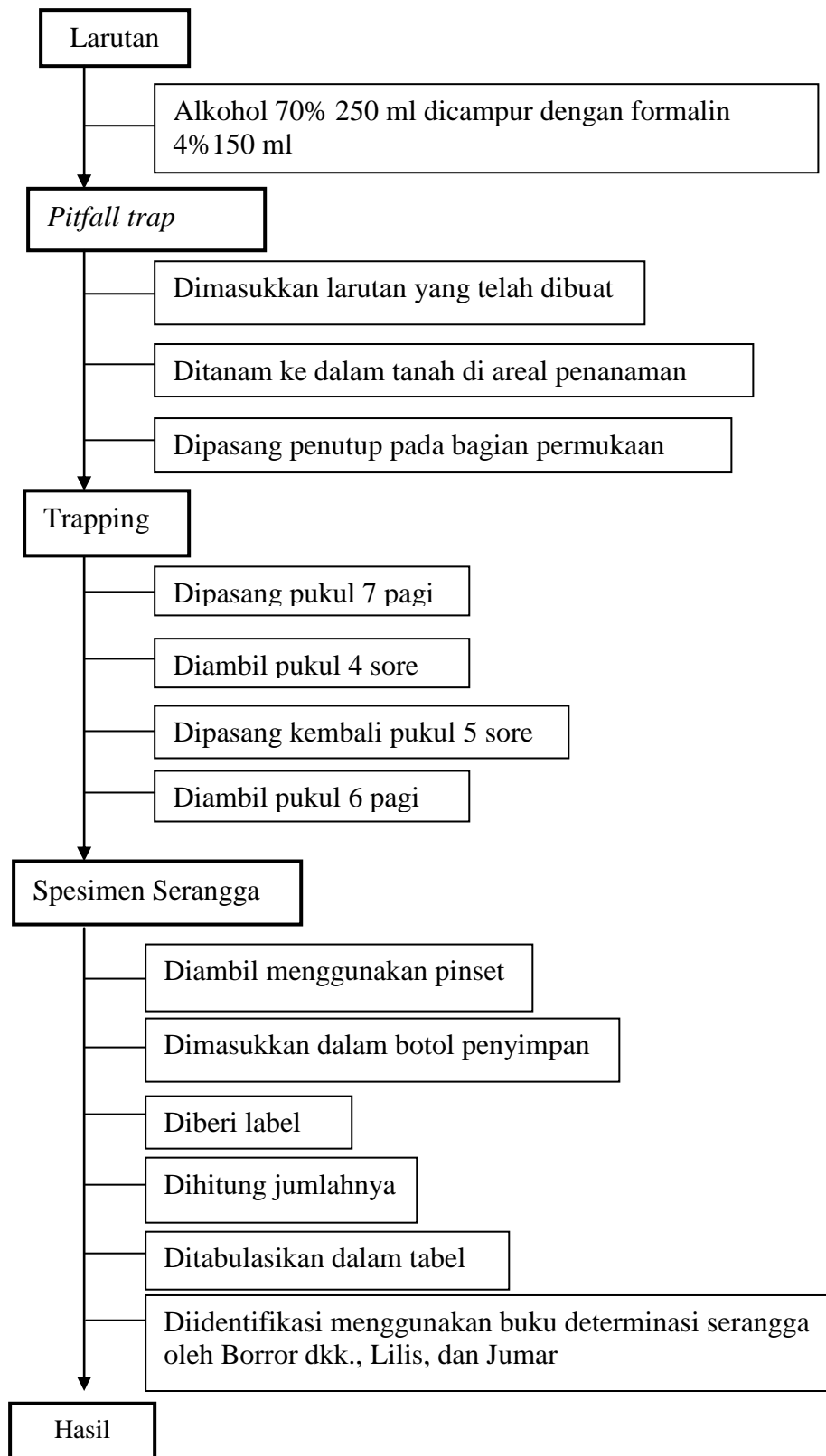
No.	Spesies	Jumlah

F. Diagram Alur Penelitian

A. Trapping Memungut atau Pengambilan Serangga Langsung



B. Trapping Serangga Permukaan Tanah



G. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling* (sampel bertujuan), yaitu dilakukan dengan cara mengambil subjek didasarkan atas adanya tujuan tertentu. Teknik ini biasanya dilakukan karena beberapa pertimbangan, yaitu alasan keterbatasan waktu, tenaga dan dana sehingga tidak dapat mengambil sampel yang besar dan jauh⁴³ yaitu dengan mengambil sampel berdasarkan jenis serangga yang ditemukan dan berhasil dijebak menggunakan perangkap serangga di wilayah Hortikultura Kelurahan Kalamangan. Untuk pengambilan sampel spesimen dilakukan dengan memasang perangkap serangga pada masing-masing wilayah sampling yang telah ditentukan.

Pengumpulan data di lapangan menggunakan metode eksplorasi, yaitu dengan mengadakan pengamatan terhadap serangga yang ada di wilayah Hortikultura Kelurahan Kalamangan. Data yang dikumpulkan meliputi nama daerah, habitat, nama ilmiah dan ciri-ciri morfologi setiap jenis serangga yang diperoleh.

Menentukan nama daerah dilakukan melalui instrumens terbuka dengan penduduk setempat, untuk mengetahui habitat serangga dilakukan dengan cara pengamatan langsung di lokasi penelitian sedangkan penentuan nama ilmiah tiap jenis, spesimen diidentifikasi menggunakan cara mencocokkan dengan gambar atau spesimen yang sudah diidentifikasi serta dengan menggunakan kunci determinasi oleh Borror dkk., Lilis dan Jumar

⁴³SuharsimiArikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta:Rineka Cipta, 2006, h. 139-340.

serta referensi yang lain. Hasil identifikasi tersebut kemudian diklasifikasikan berdasarkan takson hingga tingkat Spesies.⁴⁴

H. Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan teknik analisis kuantitatif, langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Menyusun Data ke Dalam Tabel

Data yang dikumpulkan seluruhnya dimasukkan ke dalam Tabel data hasil penelitian, seperti Tabel 3.11.

Tabel 3.11
Tabel Hasil Pengamatan

No	Spesies	Jumlah $\sum (Ni)$
$\sum N$		

2. Analisis Komunitas

Untuk menganalisis komunitas serangga pada penelitian ini maka digunakan persamaan :

a. Indeks Dominansi (C) dari Simpson

$$C = \sum (ni/N)^2$$

Keterangan :

ni: Jumlah total individu dari 1 jenis

N: Total individu dari seluruh jenis

⁴⁴MochamadHadi, UdiTarwotjo, RullyRahadian, *BiologiInsektaEntomologi*, Yogyakarta: GrahaIlmu, 2009, h. 126.

b. Indeks Keanekaragaman (H') dari Shannon-Weaver

$$H' = - \sum p_i \ln p_i$$

Keterangan :

P_i : proporsi spesies ke I di dalam sampel total

H' : indeks keanekaragaman Shannon-Weaver

	Kegiatan	Bulan															
		Agustus				September				Oktober				November			
	Persiapan e. Persiapan dan penyusunan instrumen penelitian f. Seminar Proposal g. Revisi Proposal h. Perijinan																
	Pelaksanaan penelitian c. Pelaksanaan penelitian d. Pengambilan data																
	Penyusunan laporan g. Analisis data h. Pembuatan laporan (pembahasan) i. Masa konsultasi j. Pendaftaran ujian Skripsi k. Ujian l. Revisi	x	x	x	x	x	x	x	x	x							
														x			
															x		
																x	
																	x