

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Karakteristik Responden

Penelitian dilaksanakan di Desa Bismarak, Dusun III. Kecamatan Nekamese, Kabupaten Kupang pada tanggal 18 April 2024 hingga 10 Mei 2024. Subjek dari penelitian ialah petani di Desa Bismarak yang berjumlah 30 orang. Data penelitian didapatkan dari hasil kunjungan ke Dusun III di Desa Bismarak lalu kemudian dilakukan pengambilan sampel darah pada petani. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar kolinesterase dalam darah petani di Dusun III Desa Bismarak Kabupaten Kupang berdasarkan karakteristik jenis kelamin, kelompok usia, tingkat pendidikan, jenis pertanian, masa kerja, volume kerja jenis pestisida yang digunakan dan pengalaman latihan penggunaan pestisida.

**Tabel 4.1 Distribusi Karakteristik Responden Penelitian**

<b>Karakteristik</b>	<b>N</b>	<b>Persentase (%)</b>
<b>Jenis Kelamin</b>		
Perempuan	9	30
Laki-Laki	21	70
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<b>Kelompok Usia</b>		
21-30 tahun	5	16,67
31-40 tahun	9	30
41-50 tahun	7	23,33
51-60 tahun	9	30
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<b>Masa Kerja</b>		
≤ 5 tahun	8	26,67
> 5 tahun	22	73,33
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

<b>Volume Kerja</b>		
≤ 5 jam/hari	10	33,33
> 5 jam/hari	20	66,67
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<b>Jenis Pestisida</b>		
Nematisida	12	40
Insektisida	16	60
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<b>Pengalaman Latihan Penggunaan Pestisida</b>		
Tidak Pernah	20	66,67
Pernah	10	33,33
<b>Tingkat Pendidikan</b>		
Tidak Tamat SD	4	13,33
SD	12	40
SMP	8	26,67
SMA	6	20
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<b>Jenis Pertanian</b>		
Palawija	16	53,33
Hortikultura	14	46,67
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Berdasarkan data pada Tabel 4.1, mayoritas responden dalam penelitian ini adalah laki-laki, yaitu sebanyak 21 orang atau 70% dari total 30 petani yang diteliti. Hanya 9 orang atau 30% responden yang merupakan perempuan. Hal ini menunjukkan bahwa pekerjaan bertani di Desa Bismarak didominasi oleh laki-laki, yang mungkin disebabkan oleh beban kerja fisik yang lebih berat atau peran sosial yang lebih tradisional di desa tersebut.

Semua responden berusia di atas 18 tahun. Tidak ada petani yang berusia 18 tahun atau lebih muda. Hal ini menunjukkan bahwa semua petani di Desa Bismarak sudah berada pada usia kerja dan mengurangi kemungkinan mengalami kontraindikasi terhadap penggunaan pestisida secara langsung. Sebagian besar petani, yaitu 22 orang atau 73,33%, memiliki masa kerja lebih dari 5 tahun. Hanya 8 orang atau 26,67% yang memiliki masa kerja 5 tahun

atau kurang. Ini menunjukkan bahwa banyak petani di Desa Bismarak telah bekerja dalam bidang pertanian untuk jangka waktu yang cukup lama.

Sebanyak 20 orang atau 66,67% petani bekerja lebih dari 5 jam per hari, sedangkan 10 orang atau 33,33% bekerja 5 jam atau kurang per hari. Volume kerja yang tinggi menunjukkan bahwa intensitas paparan pestisida juga semakin bagi petani di Desa Bismarak. Mayoritas petani menggunakan pestisida jenis organofosfat, yaitu sebanyak 16 orang (60%). Sebanyak 12 petani atau 40% petani menggunakan pestisida jenis karbamat. Pestisida jenis organofosfat dan karbamat memiliki mekanisme kerja yang serupa, yaitu dengan mengikat asetilkolinesterase atau bertindak sebagai inhibitor asetilkolinesterase, namun jenis organofosfat lebih berbahaya dibandingkan karbamat karena ikatannya dengan asetilkolinesterase lebih kuat dan bertahan lebih lama.

Sebanyak 12 orang atau 40% responden menamatkan pendidikan hingga SD, 8 orang atau 26,67% hingga SMP, 6 orang atau 20% hingga SMA, dan 4 orang atau 13,33% tidak tamat SD. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pendidikan mayoritas petani masih relatif rendah. Jenis pertanian yang ditekuni oleh responden juga beragam, dengan 16 orang atau 53,33% menggarap lahan palawija dan 14 orang atau 46,67% menggarap lahan hortikultura. Data ini menunjukkan bahwa pertanian palawija sedikit lebih dominan di Desa Bismarak.

Selain itu, sebagian besar petani, yaitu 20 orang atau 66,67%, tidak pernah mengikuti latihan penggunaan pestisida. Hanya 10 orang atau 33,33% yang pernah mengikuti latihan tersebut. Kurangnya pengalaman dalam pelatihan penggunaan pestisida ini sangat mengkhawatirkan karena dapat meningkatkan risiko kesehatan akibat penggunaan yang tidak benar. Pelatihan penggunaan pestisida sangat penting untuk memastikan bahwa petani

menggunakan bahan kimia tersebut dengan cara yang aman dan efektif, mengurangi risiko paparan berbahaya dan dampak negatif terhadap kesehatan.

## **B. Gambaran Kadar Cholinesterase pada Petani di Dusun III Desa Bismarak Kabupaten Kupang**

### **1. Insidensi *Hypocholinesterase***

Angka insidensi *Hypocholinesterase* dapat diperoleh dari jumlah kasus *Hypocholinesterase* dibagi seluruh populasi petani dikali 1000. Jumlah populasi yang beresiko sebanyak 85 petani namun mau yang terlibat sebagai responden sebanyak 30 petani saja. Kasus *Hypocholiesterase* yang ditemukan sebanyak 16 petani maka angka insidensi sebesar 188,2. Angka insidensi ini menunjukkan setiap 1000 petani ditemukan kasus *Hypocholineserase* sebanyak 188,2 petani.

### **2. Gambaran Kadar Cholinesterase pada Petani berdasarkan Jenis Kelamin**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, berikut gambaran kadar cholinesterase pada petani di Dusun III Desa Bismarak Kabupaten Kupang berdasarkan jenis kelamin.

**Tabel 4.2 Gambaran Kadar Cholinesterase pada Petani Berdasarkan Jenis Kelamin**

<b>Gambaran Kadar Cholinesterase</b>	<b>Jenis Kelamin</b>			
	<b>Perempuan</b>		<b>Laki-Laki</b>	
	<b>N</b>	<b>F (%)</b>	<b>N</b>	<b>(%)</b>
Tidak Normal	<b>3</b>	33,33	<b>13</b>	61,90
Normal	<b>6</b>	66,67	<b>8</b>	38,10

Berdasarkan data pada Tabel 4.2, jumlah responden perempuan yang memiliki kadar cholinesterase yang tidak normal hanya berjumlah 3 orang dengan persentase 33,33%, sedangkan petani laki-laki yang memiliki kadar cholinesterase tidak normal

berjumlah 13 orang dengan persentase 61,90% dari jumlah keseluruhan responden laki-laki.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa petani laki-laki lebih rentan atau lebih terpapar pestisida dibandingkan perempuan. Hal ini sejalan dengan dengan pernyataan Parasitekta et al.,(2022) yang menyatakan bahwa wanita lebih tahan terhadap racun pestisida dibandingkan dengan kaum lelaki. Hal ini disebabkan oleh jumlah lemak yang lebih banyak pada tubuh wanita, sehingga bahan racun dapat terikat dalam lemak.

### 3. Gambaran Kadar Cholinesterase pada Petani berdasarkan Kelompok Usia

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, berikut gambaran kadar cholinesterase pada petani di Dusun III Desa Bismarak Kabupaten Kupang berdasarkan usia.

**Tabel 4.3 Gambaran Kadar Cholinesterase pada Petani Berdasarkan Kelompok Usia**

Gambaran Kadar Cholinesterase	Gambaran Kadar Cholinesterase							
	21-30 tahun		31-40 tahun		41-50 tahun		51-60 tahun	
	N	F (%)	N	(%)	N	F (%)	N	(%)
Tidak Normal	1	0	2	33,33	5	71,43	8	88,89
Normal	4	100	7	66,67	2	28,57	1	11,11

Berdasarkan data pada tabel 4.3, semua responden dengan kelompok usia 21-30 tahun memiliki kadar cholinesterase normal, responden pada kelompok usia 31-40 tahun menunjukkan bahwa 3 (33,33%) orang responden memiliki kadar cholinesterase tidak normal dan 6 (66,67%) lainnya memiliki kadar cholinesterase normal. Selanjutnya responden yang berada pada kelompok usia 41-50 tahun

menunjukkan bahwa 5 (71,43%) orang responden memiliki kadar cholinesterase tidak normal dan 2 (28,57%) lainnya memiliki kadar cholinesterase normal. Sedangkan untuk responden dengan rentang usia 51-60 tahun menunjukkan bahwa 8 orang (88,89%) responden memiliki kadar cholinesterase tidak normal dan 1 lainnya (11,11%) memiliki kadar cholinesterase normal.

Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi usia petani semakin lama masa kerja dan waktu paparan pestisida dan menyebabkan menurunnya kadar cholinesterase dalam darah. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian Sarafina et al., (2023) yang menyatakan bahwa usia petani berkorelasi dengan penurunan kadar cholinesterase dalam darah, semakin tinggi usia petani semakin lama waktu paparan pestisida yang menyebabkan penurunan kadar cholinesterase.

#### 4. Gambaran Kadar Cholinesterase pada Petani berdasarkan Masa Kerja

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, berikut gambaran kadar cholinesterase pada petani di Dusun III Desa Bismarak Kabupaten Kupang berdasarkan masa kerja.

**Tabel 4.4 Gambaran Kadar Cholinesterase pada Petani Berdasarkan Masa Kerja**

Gambaran Kadar Cholinesterase	Masa Kerja			
	≤ 5 tahun		>5 tahun	
	N	F (%)	N	(%)
Tidak Normal	1	12,5	15	68,18
Normal	7	87,5	7	31,82

Berdasarkan tabel di atas, mayoritas petani dengan masa kerja  $\leq 5$  tahun memiliki kadar cholinesterase yang normal dengan jumlah 7 orang (87,5%), dengan hanya 1 responden yang memiliki kadar cholinesterase yang tidak normal (12,5%). Sedangkan petani dengan masa kerja  $> 5$  tahun memiliki kadar cholinesterase yang tidak normal mencapai 15 orang dengan persentase 68,18%, sementara yang memiliki kadar cholinesterase normal hanya 7 orang dengan persentase 31,82%.

Berdasarkan hasil tersebut, petani yang bekerja lebih lama ( $> 5$  tahun) tampaknya memiliki risiko lebih tinggi terhadap penurunan kadar cholinesterase yang mencapai batas tidak normal. Hal ini dapat disebabkan karena semakin lama masa kerja petani semakin lama juga terpapar pestisida sehingga menyebabkan penurunan kadar cholinesterase. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Sarafina et al.,(2023) yang menyatakan bahwa masa kerja petani berhubungan dengan kadar cholinesterase dalam darah hal ini disebabkan karena semakin lama petani bekerja dengan pestisida, semakin banyak bahan kimia dari pestisida yang masuk dan terakumulasi di tubuhnya.

## 5. Gambaran Kadar Cholinesterase pada Petani berdasarkan Volume Kerja

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, berikut gambaran kadar cholinesterase pada petani di Dusun III Desa Bismarak Kabupaten Kupang berdasarkan volume kerja per hari.

**Tabel 4.5 Gambaran Kadar Cholinesterase pada Petani Berdasarkan Volume Kerja Per Hari**

Gambaran Kadar	Volume Kerja Per Hari	
	$\leq 5$ jam/hari	$>5$ jam

<b>Cholinesterase</b>	<b>N</b>	<b>F (%)</b>	<b>N</b>	<b>(%)</b>
Tidak Normal	<b>3</b>	40	<b>13</b>	60
Normal	<b>7</b>	60	<b>7</b>	40

Berdasarkan tabel di atas, mayoritas petani dengan volume kerja  $\leq 5$  jam/hari memiliki kadar cholinesterase yang normal berjumlah 6 orang dengan persentase 60% dan hanya 4 responden yang memiliki kadar cholinesterase yang tidak normal dengan persentase 40%. Sedangkan petani dengan masa kerja  $> 5$  jam/hari memiliki kadar cholinesterase yang tidak normal mencapai 12 orang dengan persentase 60%, sementara yang memiliki kadar cholinesterase normal hanya 6 orang dengan persentase 40 %.

Berdasarkan hasil tersebut, petani yang bekerja lebih dari 5 jam per hari tampaknya memiliki risiko lebih tinggi terhadap penurunan kadar cholinesterase. Masa kerja yang terlalu lama biasanya disebabkan karena luas lahan yang dimiliki tergolong luas sehingga pengaplikasian pestisida juga membutuhkan waktu yang lama dalam sekali penyemprotan sehingga menyebabkan petani dengan masa kerja lebih lama terpapar lebih lama dan menurunkan kadar cholinesterase.

## **6. Gambaran Kadar Cholinesterase pada Petani berdasarkan Jenis Pestisida**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, berikut gambaran kadar cholinesterase pada petani di Dusun III Desa Bismarak Kabupaten Kupang berdasarkan jenis pestisida.

**Tabel 4.6 Gambaran Kadar Cholinesterase pada Petani Berdasarkan Jenis Pestisida**

<b>Gambaran Kadar Cholinesterase</b>	<b>Jenis Pestisida</b>			
	<b>Nematisida</b>		<b>Insektisida</b>	
	<b>N</b>	<b>F (%)</b>	<b>N</b>	<b>(%)</b>



Tidak Normal	<b>8</b>	53,33	<b>8</b>	53,33
Normal	<b>7</b>	46,67	<b>7</b>	46,67

Berdasarkan data pada tabel di atas, jumlah petani yang sering menggunakan pestisida jenis nematisida dengan kadar cholinesterase tidak normal berjumlah 8 orang dengan persentase 53,33% sedangkan yang normal berjumlah 7 orang dengan persentase 46,67 %. Hal ini sama dengan petani yang menggunakan pestisida jenis insektisida.

Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa baik pestisida jenis nematisida maupun insektisida, berpotensi menyebabkan penurunan kadar cholinesterase yang tidak normal pada petani. Hal ini sebabkan karena kedua jenis pestisida yang digunakan petani di Desa Bismarak memiliki mekanisme kerja yang serupa yaitu furadan dengan bahan aktif karbamat dan metamidofos dengan bahan aktif organofosfat, yakni dengan mengikat asetilkolinesterase atau bertindak sebagai inhibitor asetilkolinesterase (Aulia et al., 2022).

Walaupun demikian pestisida yang memiliki bahan aktif organofosfat lebih berbahaya dibandingkan dengan karbamat. Hal ini sesuai dengan penelitian Zein, (2020) yang menyatakan bahwa secara umum, organofosfat lebih berbahaya dibandingkan karbamat karena ikatannya dengan asetilkolinesterase lebih kuat dan bertahan lebih lama. Akibatnya, diperlukan waktu yang lebih lama, mulai dari beberapa hari hingga beberapa minggu, agar kadar asetilkolinesterase kembali normal.

## **7. Gambaran Kadar Cholinesterase pada Petani berdasarkan Pelatihan Penggunaan Pestisida**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, berikut gambaran kadar

cholinesterase pada petani di Dusun III Desa Bismarak Kabupaten Kupang berdasarkan pelatihan penggunaan pestisida.

**Tabel 4.6 Gambaran Kadar Cholinesterase pada Petani Berdasarkan Pelatihan Penggunaan Pestisida**

<b>Gambaran Kadar Cholinesterase</b>	<b>Pelatihan Penggunaan Pestisida</b>			
	<b>Pernah</b>		<b>Tidak Pernah</b>	
	<b>N</b>	<b>F (%)</b>	<b>N</b>	<b>(%)</b>
Tidak Normal	<b>4</b>	40	<b>12</b>	60
Normal	<b>6</b>	60	<b>8</b>	40

Berdasarkan data pada tabel di atas, jumlah petani yang pernah menerima pelatihan penggunaan pestisida dengan kadar cholinesterase tidak normal berjumlah 4 orang dengan persentase 40% sedangkan yang normal berjumlah 6 orang dengan persentase 60 % dari total jumlah responden yang menerima pelatihan. Sedangkan petani yang tidak pernah menerima pelatihan penggunaan pestisida yang memiliki kadar cholinesterase di bawah normal berjumlah 12 responden dengan persentase 60% dan 8 responden (40%) lainnya memiliki kadar cholinesterase normal.

Hal ini mengindikasikan bahwa kurangnya pengetahuan dan pemahaman tentang penggunaan yang aman dari pestisida dapat meningkatkan risiko paparan berlebihan dan dampak negatifnya terhadap kesehatan petani. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian Saragih,(2019) yang menyatakan bahwa penyuluhan terkait aturan pemakaian pestisida sangat penting karena mengurangi paparan pestisida pada petani yang dapat berimplikasi pada penurunan kadar cholinesterase. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pelatihan penggunaan pestisida memainkan peran penting dalam menjaga kesehatan petani dengan mengurangi risiko paparan pestisida yang berlebihan dan menghasilkan dampak negatifnya terhadap kesehatan.

## 8. Gambaran Kadar Cholinesterase pada Petani berdasarkan Tingkat Pendidikan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, berikut gambaran kadar cholinesterase pada petani di Dusun III Desa Bismarak Kabupaten Kupang berdasarkan tingkat pendidikan.

**Tabel 4.8 Gambaran Kadar Cholinesterasi Berdasarkan Tingkat Pendidikan**

Gambaran Kadar Cholinesterase	Tingkat Pendidikan							
	Tidak Tamat SD		SD		SMP		SMA	
	N	F (%)	N	(%)	N	F (%)	N	(%)
Tidak Normal	4	100	8	66,67	3	37,5	1	16,67
Normal	0	0	4	33,33	5	62,5	5	83,33

Berdasarkan data pada Tabel di atas, jumlah petani yang tidak tamat SD dengan kadar cholinesterase tidak normal berjumlah 4 orang dengan persentase 100%, sedangkan yang normal tidak ada (0%). Petani yang tamat SD dengan kadar cholinesterase tidak normal berjumlah 8 orang dengan persentase 66,67%, sedangkan yang normal berjumlah 4 orang dengan persentase 33,33%. Untuk petani yang tamat SMP, sebanyak 3 orang atau 37,5% memiliki kadar cholinesterase tidak normal, sementara 5 orang atau 62,5% memiliki kadar cholinesterase normal. Terakhir, petani yang tamat SMA dengan kadar cholinesterase tidak normal berjumlah 1 orang dengan persentase 16,67%, dan yang normal berjumlah 5 orang dengan persentase 83,33%.

Hal ini mengindikasikan bahwa tingkat pendidikan yang lebih rendah mungkin berkaitan dengan pengetahuan yang kurang tentang penggunaan pestisida yang aman,

sehingga meningkatkan risiko paparan berlebihan dan dampak negatif terhadap kesehatan petani. Petani dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi cenderung memiliki kadar cholinesterase yang lebih normal, menunjukkan bahwa mereka mungkin memiliki pemahaman yang lebih baik tentang praktik penggunaan pestisida yang aman.

## 9. Gambaran Kadar Cholinesterase pada Petani berdasarkan Jenis Pertanian

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, berikut gambaran kadar cholinesterase pada petani di Dusun III Desa Bismarak Kabupaten Kupang berdasarkan jenis pertanian.

**Tabel 4.9 Gambaran Kadar Cholinesterasi pada Petani Berdasarkan Jenis Pertanian**

Gambaran Kadar Cholinesterase	Jenis Pertanian			
	Palawija		Hortikultura	
	N	F (%)	N	(%)
Tidak Normal	4	40	12	60
Normal	6	60	8	40

Berdasarkan data pada tabel di atas, jumlah petani yang terlibat dalam jenis pertanian palawija dengan kadar cholinesterase tidak normal berjumlah 4 orang dengan persentase 40%, sedangkan yang normal berjumlah 6 orang dengan persentase 60%. Sementara itu, petani yang terlibat dalam jenis pertanian hortikultura dengan kadar cholinesterase tidak normal berjumlah 12 orang dengan persentase 60%, dan yang normal berjumlah 8 orang dengan persentase 40%.

Hal ini mengindikasikan bahwa petani yang terlibat dalam pertanian hortikultura memiliki risiko lebih tinggi untuk memiliki kadar cholinesterase tidak normal dibandingkan dengan petani palawija. Hal ini mungkin disebabkan oleh

penggunaan pestisida yang lebih intensif atau frekuensi paparan yang lebih tinggi dalam pertanian hortikultura. Edukasi dan pelatihan yang lebih baik tentang penggunaan pestisida yang aman sangat diperlukan untuk mengurangi risiko paparan berlebihan dan dampak negatif terhadap kesehatan petani.