

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Noelbaki, Kecamatan Kupang Tengah, Kabupaten Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Desa Noelbaki merupakan salah satu desa yang berada di wilayah Kecamatan Kupang Tengah dan dikenal sebagai salah satu daerah dengan aktivitas pertanian yang cukup tinggi. Desa ini memiliki lahan pertanian yang luas dan sebagian besar masyarakatnya bermata pencaharian sebagai petani, sehingga kegiatan pertanian menjadi sektor utama dalam kehidupan sehari-hari masyarakat.

Secara administratif, Desa Noelbaki terdiri dari beberapa dusun, yaitu Air Sagu, Dendeng, Oehau, Kiuteta, dan Kuanoah. Desa ini juga memiliki posisi strategis karena berada pada wilayah penyangga aktivitas ekonomi dan pertanian di Kabupaten Kupang. Berdasarkan data, jumlah penduduk Desa Noelbaki termasuk yang terbesar di Kecamatan Kupang Tengah dengan jumlah sekitar 11.259 jiwa (BPS Kabupaten Kupang, 2024).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar kreatinin pada petani pengguna pestisida di Desa Noelbaki. Penelitian dilaksanakan dengan jumlah responden sebanyak 30 orang petani pengguna pestisida. Hasil penelitian dan pembahasan disajikan berdasarkan distribusi kadar kreatinin pada petani pengguna pestisida di Desa Noelbaki, Kecamatan Kupang Tengah, Kabupaten Kupang.

B. Karakteristik Responden

Penelitian ini dilakukan pada petani pengguna pestisida di Desa Noelbaki dengan memperhatikan beberapa karakteristik responden, yaitu usia, jenis kelamin, masa kerja, lama penyemprotan, jenis pestisida yang digunakan, serta penggunaan alat pelindung diri (APD). Karakteristik responden tersebut digunakan untuk menggambarkan kondisi umum responden dan mengetahui faktor-faktor yang dapat memengaruhi paparan pestisida serta kadar kreatinin dalam darah. Distribusi karakteristik responden dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Karakteristik Responden

Karakteristik	Kategori	Jumlah	%
Usia	Remaja (16-25 tahun)	7	23%
	Dewasa (26-45 tahun)	13	43%
	Lansia (46-56 tahun)	10	33%
Jenis Kelamin	Laki-laki	27	90%
	Perempuan	3	10%
Masa Kerja	< 5 Tahun	4	13%
	≥ 5 Tahun	26	87%
Lama Penyemprotan	< 3 Jam/Hari	15	50%
	≥ 3 Jam/Hari	15	50%
Jenis Pestisida	Organofosfat	8	27%
	Organoklorin	22	73%
	Karbamat	0	0%
Penggunaan APD	Menggunakan APD lengkap	0	0%
	Tidak menggunakan APD lengkap	30	100%

Sumber: Data Primer, 2026

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa sebagian besar responden berada pada kelompok usia dewasa (26–45 tahun) sebanyak 13 responden (44%) dari total 30 responden. Berdasarkan jenis kelamin, mayoritas responden adalah laki-laki sebanyak 27 responden (90%). Sebagian besar responden memiliki

masa kerja ≥ 5 tahun yaitu sebanyak 26 responden (87%). Lama penyemprotan < 3 jam/hari dan ≥ 3 jam/hari masing-masing sebanyak 15 responden (50%). Jenis pestisida yang paling banyak digunakan adalah organoklorin sebanyak 22 responden (73%). Seluruh responden tidak menggunakan APD secara lengkap saat melakukan penyemprotan pestisida.

C. Gambaran Hasil Pemeriksaan Kadar Kreatinin Pada Petani Pengguna Pestisida

Tabel 3. Pemeriksaan Kadar Kreatinin pada Responden

Kadar Kreatinin	Jumlah	Persentase (%)
Tinggi	3	10%
Rendah	3	10%
Normal	24	80%
Total	30	100%

Sumber: Data Primer, 2026

Berdasarkan Tabel 3, hasil pemeriksaan kadar kreatinin pada 30 responden petani pengguna pestisida di Desa Noelbaki, diperoleh bahwa sebagian besar responden memiliki kadar kreatinin dalam kategori normal yaitu sebanyak 24 responden (80%). Responden dengan kadar kreatinin rendah sebanyak 3 orang (10%), sedangkan responden dengan kadar kreatinin tinggi sebanyak 3 orang (10%).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar petani pengguna pestisida di Desa Noelbaki memiliki kadar kreatinin dalam kategori normal. Hasil ini sejalan dengan penelitian Andini dkk. (2023) pada petani pengguna pestisida di Desa Loa Janan Ulu yang menunjukkan bahwa dari 37 responden, seluruhnya (100%) memiliki kadar kreatinin normal. Meskipun berdasarkan hasil kuesioner sebagian besar responden memiliki lama paparan pestisida

yang melebihi batas aman dan belum menggunakan alat pelindung diri (APD) secara lengkap, fungsi ginjal pada sebagian besar responden masih menunjukkan kemampuan filtrasi yang baik sehingga kadar kreatinin tetap berada dalam batas normal.

Hal ini kemungkinan menunjukkan bahwa tubuh masih memiliki mekanisme kompensasi dalam menjaga keseimbangan fungsi ginjal sehingga kadar kreatinin darah tetap stabil. Namun demikian, paparan pestisida secara terus-menerus dalam jangka panjang tetap berpotensi berhubungan dengan perubahan fungsi ginjal akibat akumulasi zat toksik dalam tubuh (Dewi et al., 2021).

Sebagian kecil responden memiliki kadar kreatinin tinggi. Kondisi ini diduga berkaitan dengan paparan pestisida yang berlangsung secara terus-menerus dan intensif, sehingga berpotensi memengaruhi fungsi filtrasi ginjal. Sejalan dengan penelitian Mahendra (2024), terdapat kadar kreatinin pada petani yang terpapar pestisida secara intensif. Hal ini menunjukkan adanya kecenderungan hubungan antara paparan pestisida dan perubahan kadar kreatinin, meskipun tidak dapat dipastikan secara kausal dalam penelitian ini.

Selain itu, terdapat responden dengan kadar kreatinin rendah. Kadar kreatinin rendah dapat dipengaruhi oleh variasi fisiologis individu. Namun, faktor seperti massa otot, aktivitas fisik, dan status gizi tidak diukur secara langsung dalam penelitian ini sehingga tidak dapat dipastikan sebagai penyebab utama. Oleh karena itu, kadar kreatinin rendah dalam penelitian ini

lebih tepat dipahami sebagai variasi individu dalam hasil pemeriksaan, bukan indikator pasti adanya gangguan fungsi ginjal (Andini et al., 2023).

Kreatinin merupakan produk akhir metabolisme kreatin fosfat di otot, sehingga kadar kreatinin dalam darah dipengaruhi oleh massa otot, usia, status gizi, dan aktivitas fisik individu. Oleh karena itu, kadar kreatinin yang rendah tidak selalu menunjukkan gangguan ginjal, tetapi dapat berkaitan dengan rendahnya produksi kreatinin dalam tubuh (Bartholomae et al., 2022).

1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Tabel 4. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Kategori Usia	Kadar Kreatinin						Jumlah	Persentase (%)
	Normal		Tinggi		Rendah			
	n	%	n	%	n	%		
Remaja (16-25 tahun)	7	23,3%	0	0%	0	0%	7	23,3%
Dewasa (26-45 tahun)	10	33,3%	1	3,3%	2	6,7%	13	43%
Lansia (46-56 tahun)	7	23,3%	2	6,7%	1	3,3%	10	33,3%
Total	24	80%	3	10%	3	10%	30	100%

Sumber: Data Primer, 2026

Berdasarkan Tabel 4, diketahui bahwa kelompok usia dewasa (26–45 tahun) merupakan kelompok dengan jumlah responden terbanyak, yaitu sebanyak 13 responden (43%). Kelompok usia tersebut terdiri atas 10 responden (33,3%) dengan kadar kreatinin normal, 1 responden (3,3%) dengan kadar kreatinin tinggi, dan 2 responden (6,7%) dengan kadar kreatinin rendah. Selanjutnya, kelompok usia lansia (46–56 tahun) berjumlah 10 responden (33,3%), terdiri atas 7

responden (23,3%) dengan kadar kreatinin normal, 2 responden (6,7%) dengan kadar kreatinin tinggi, dan 1 responden (3,3%) dengan kadar kreatinin rendah. Sementara itu, kelompok usia remaja (16–25 tahun) berjumlah 7 responden (23,3%) dan seluruhnya memiliki kadar kreatinin normal. Secara keseluruhan, sebagian besar responden memiliki kadar kreatinin normal, yaitu sebanyak 24 responden (80,0%).

Pada kelompok usia lansia (46–56 tahun) ditemukan jumlah responden dengan kadar kreatinin tinggi lebih banyak dibandingkan kelompok usia lainnya. Kondisi ini diduga dipengaruhi oleh penurunan fungsi ginjal akibat proses penuaan serta kemungkinan paparan pestisida yang telah berlangsung lebih lama. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Yim et al., 2023) yang menyatakan bahwa bertambahnya usia berhubungan dengan penurunan fungsi ginjal dan perubahan kadar kreatinin serum.

Sementara itu, pada kelompok usia dewasa (26–45 tahun) ditemukan dua responden dengan kadar kreatinin rendah. Kondisi ini dapat dipengaruhi oleh faktor seperti massa otot dan metabolisme tubuh yang tidak diukur dalam penelitian ini. Menurut Bartholomae et al. (2022), kadar kreatinin dipengaruhi oleh massa otot sehingga individu dengan massa otot yang lebih rendah cenderung memiliki kadar kreatinin serum yang lebih rendah.

2. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 5. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Kategori Jenis Kelamin	Kadar Kreatinin						Jumlah	Persentase (%)
	Normal		Tinggi		Rendah			
	n	%	n	%	n	%		
Laki-laki	23	76,7%	2	6,7%	2	6,7%	27	90%
Perempuan	1	3,3%	1	3,3%	1	3,3%	3	10%
Total	24	80%	3	10%	3	10%	30	100%

Sumber: Data Primer, 2026

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 27 orang (90%), sedangkan responden perempuan sebanyak 3 orang (10%). Pada responden laki-laki, sebagian besar memiliki kadar kreatinin normal yaitu sebanyak 23 orang (76,7%), sedangkan 2 orang (6,7%) memiliki kadar kreatinin tinggi dan 2 orang (6,7%) memiliki kadar kreatinin rendah. Sementara itu, pada responden perempuan masing-masing terdapat 1 orang (3,3%) dengan kadar kreatinin normal, 1 orang (3,3%) dengan kadar kreatinin tinggi, dan 1 orang (3,3%) dengan kadar kreatinin rendah.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden laki-laki memiliki kadar kreatinin dalam kategori normal yaitu sebanyak 23 orang (76,7%). Hasil ini sejalan dengan penelitian Andini dkk. (2023) pada petani pengguna pestisida yang menunjukkan bahwa seluruh responden laki-laki memiliki kadar kreatinin dalam kategori normal. Penelitian lain oleh (Fajrin et al., 2023) di Kecamatan Wuluhan Kabupaten Jember juga menunjukkan bahwa

sebagian besar responden laki-laki memiliki kadar kreatinin dalam batas normal. Kondisi ini menunjukkan bahwa secara umum fungsi ginjal responden masih mampu melakukan proses filtrasi dan ekskresi zat sisa metabolisme dengan baik sehingga kadar kreatinin tetap berada dalam batas normal.

Pada responden laki-laki ditemukan jumlah kadar kreatinin tidak normal lebih banyak dibandingkan perempuan. Kondisi ini diduga karena laki-laki lebih sering terlibat langsung dalam proses penyemprotan pestisida dan aktivitas pertanian berat sehingga risiko paparan pestisida menjadi lebih tinggi. Selain itu, laki-laki umumnya memiliki massa otot lebih besar dibandingkan perempuan. Kreatinin merupakan hasil metabolisme otot, sehingga kadar kreatinin pada laki-laki cenderung lebih tinggi. Hal ini didukung oleh penelitian (Widaryanti et al., 2022) yang menyatakan bahwa kadar kreatinin dipengaruhi oleh massa otot dan aktivitas fisik individu.

Di sisi lain, ditemukan kadar kreatinin rendah pada sebagian responden laki-laki. Kondisi ini kemungkinan berkaitan dengan variasi fisiologis individu, terutama perbedaan metabolisme tubuh dan massa otot antar responden. Aktivitas fisik yang berat dan berlangsung terus-menerus juga dapat memengaruhi kondisi metabolisme tubuh sehingga kadar kreatinin dapat menjadi lebih rendah. Namun, faktor-faktor tersebut tidak diukur secara spesifik dalam penelitian ini sehingga tidak dapat dipastikan hubungannya secara langsung (Bartholomae et al., 2022).

3. Distribusi Responden Berdasarkan Masa Kerja

Tabel 6. Distribusi Responden Berdasarkan Masa Kerja

Kategori Masa Kerja	Kadar Kreatinin						Jumlah	Persentase (%)
	Normal		Tinggi		Rendah			
	n	%	n	%	n	%		
< 5 Tahun	3	10%	1	3,3%	0	0%	4	13%
≥ 5 Tahun	21	70%	2	6,7%	3	10%	26	87%
Total	24	80%	3	10%	3	10%	30	100%

Sumber: Data Primer, 2026

Berdasarkan Tabel 6, diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki masa kerja ≥ 5 tahun yaitu sebanyak 26 orang (87%). Pada kelompok ini, 21 responden (70%) memiliki kadar kreatinin normal, 2 responden (6,7%) memiliki kadar kreatinin tinggi, dan 3 responden (10%) memiliki kadar kreatinin rendah. Sementara itu, responden dengan masa kerja < 5 tahun berjumlah 4 orang (13%), dengan 3 responden (10%) memiliki kadar kreatinin normal dan 1 responden (3,3%) memiliki kadar kreatinin tinggi.

Kadar kreatinin tidak normal lebih banyak ditemukan pada responden dengan masa kerja ≥ 5 tahun. Kondisi ini diduga berkaitan dengan akumulasi paparan pestisida dalam jangka panjang. Semakin lama seseorang bekerja sebagai petani pengguna pestisida, maka semakin sering tubuh terpapar bahan kimia pestisida baik melalui kulit maupun saluran pernapasan. Paparan pestisida secara berulang dapat menyebabkan penumpukan zat toksik di dalam tubuh, terutama pada ginjal sebagai organ utama yang berperan dalam proses filtrasi dan ekskresi zat sisa metabolisme. Akumulasi zat toksik tersebut berpotensi mengganggu fungsi filtrasi ginjal sehingga kadar kreatinin dalam darah mengalami perubahan.

Hasil ini didukung oleh penelitian (Lozano-paniagua et al., 2024) yang menyatakan bahwa paparan pestisida jangka panjang dapat meningkatkan risiko gangguan fungsi ginjal pada petani. Penelitian (Shearer et al., 2021) juga menjelaskan bahwa paparan pestisida secara terus-menerus dapat memengaruhi fungsi ginjal akibat tingginya beban ekskresi zat toksik dalam tubuh.

Selain ditemukan kadar kreatinin tinggi, pada sebagian responden dengan masa kerja ≥ 5 tahun juga ditemukan kadar kreatinin rendah. Kondisi ini kemungkinan berkaitan dengan aktivitas fisik berat yang dilakukan dalam jangka panjang sehingga memengaruhi metabolisme tubuh dan massa otot responden. Kreatinin merupakan hasil metabolisme otot, sehingga perubahan massa otot dapat memengaruhi kadar kreatinin dalam darah. Namun, faktor tersebut tidak diukur secara langsung dalam penelitian ini sehingga tidak dapat dipastikan hubungannya secara spesifik.

Sedangkan pada responden dengan masa kerja yang lebih singkat, mayoritas kadar kreatinin masih dalam kategori normal. Kondisi ini diduga karena durasi paparan pestisida yang lebih rendah sehingga fungsi ginjal masih mampu bekerja secara optimal dalam mempertahankan kadar kreatinin dalam batas normal.

4. Distribusi Responden Berdasarkan Lama Penyemprotan

Tabel 7. Distribusi Responden Berdasarkan Lama Penyemprotan

Tabel 4. Distribusi Responden Berdasarkan Lama Penyemprotan								
	Kadar Kreatinin						Jumlah	Persentase (%)
	Normal		Tinggi		Rendah			
Kategori Lama Penyemprotan	n	%	n	%	n	%		
< 3 Jam/Hari	12	40%	1	3,3%	2	6,7%	15	50%
≥ 3 Jam/Hari	12	40%	2	6,7%	1	3,3%	15	50%
Total	24	80%	3	10%	3	10%	30	100%

Sumber: Data Primer, 2026

Berdasarkan Tabel 7, diketahui bahwa jumlah responden dengan lama penyemprotan < 3 jam/hari dan ≥ 3 jam/hari masing-masing sebanyak 15 orang (50%). Pada kelompok responden dengan lama penyemprotan < 3 jam/hari, sebagian besar memiliki kadar kreatinin normal yaitu 12 orang (40%), sedangkan 1 orang (3,3%) memiliki kadar kreatinin tinggi dan 2 orang (6,7%) memiliki kadar kreatinin rendah. Sementara itu, pada kelompok responden dengan lama penyemprotan ≥ 3 jam/hari, terdapat 12 orang (40%) dengan kadar kreatinin normal, 2 orang (6,7%) dengan kadar kreatinin tinggi, dan 1 orang (3,3%) dengan kadar kreatinin rendah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden pada kedua kelompok lama penyemprotan masih memiliki kadar kreatinin normal. Kondisi ini menunjukkan bahwa fungsi ginjal sebagian besar responden masih mampu melakukan proses filtrasi dan pengeluaran zat sisa metabolisme dengan baik meskipun terpapar pestisida. Hasil ini sejalan dengan penelitian Andini dkk. (2023) yang menyatakan bahwa sebagian besar petani pengguna pestisida masih memiliki kadar kreatinin normal karena fungsi ginjal masih mampu bekerja secara

optimal dalam menyaring zat sisa metabolisme tubuh. Penelitian lain oleh (Fajrin et al., 2023) di Kecamatan Wuluhan Kabupaten Jember juga menunjukkan bahwa sebagian besar petani pengguna pestisida memiliki kadar kreatinin dalam batas normal.

Pada kelompok responden dengan lama penyemprotan ≥ 3 jam/hari ditemukan kadar kreatinin tinggi lebih banyak dibandingkan kelompok < 3 jam/hari. Kondisi ini diduga berkaitan dengan durasi paparan pestisida yang lebih lama sehingga jumlah bahan kimia yang masuk ke dalam tubuh melalui inhalasi maupun kontak kulit menjadi lebih besar. Paparan pestisida yang berlangsung terus-menerus dapat meningkatkan beban kerja ginjal dalam proses detoksifikasi dan ekskresi zat toksik. Akibatnya, fungsi filtrasi ginjal dapat terganggu sehingga kadar kreatinin dalam darah mengalami peningkatan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Purba dkk. (2023) yang menyatakan bahwa durasi paparan pestisida yang tinggi dapat meningkatkan risiko gangguan kesehatan akibat akumulasi bahan kimia dalam tubuh.

kadar kreatinin rendah pada sebagian responden kemungkinan berkaitan dengan perbedaan kondisi fisiologis individu, terutama massa otot dan aktivitas fisik. Kreatinin merupakan hasil metabolisme otot sehingga responden dengan massa otot lebih rendah dapat memiliki kadar kreatinin yang lebih rendah pula. Namun, faktor tersebut tidak diukur secara langsung dalam penelitian ini sehingga tidak dapat dipastikan hubungannya secara spesifik (Bartholomae et al., 2022).

5. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Pestisida yang digunakan

Tabel 8. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Pestisida yang digunakan

Kategori Jenis Pestisida	Kadar Kreatinin						Jumlah	Persentase (%)
	Normal		Tinggi		Rendah			
	n	%	n	%	n	%		
Organofosfat	5	17%	3	10%	0	0%	8	27%
Organoklorin	19	63%	0	0%	3	10%	22	73%
Karbamat	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	24	80%	3	10%	3	10%	30	100%

Sumber: Data Primer, 2026

Berdasarkan Tabel 8, diketahui bahwa sebagian besar responden menggunakan pestisida jenis organoklorin yaitu sebanyak 22 orang (73%). Pada kelompok ini, sebanyak 19 responden (63%) memiliki kadar kreatinin normal dan 3 responden (10%) memiliki kadar kreatinin rendah. Sementara itu, responden yang menggunakan pestisida jenis organofosfat berjumlah 8 orang (27%), dengan 5 responden (17%) memiliki kadar kreatinin normal dan 3 responden (10%) memiliki kadar kreatinin tinggi. Pada penelitian ini tidak ditemukan responden yang menggunakan pestisida jenis karbamat.

Pada pengguna pestisida organofosfat ditemukan kadar kreatinin tinggi lebih banyak dibandingkan pengguna organoklorin. Hal ini diduga karena pestisida organofosfat bersifat lebih toksik dan mudah diserap tubuh melalui inhalasi maupun kontak kulit. Organofosfat dapat menyebabkan stres oksidatif dan kerusakan sel pada jaringan ginjal sehingga proses filtrasi ginjal terganggu. Penelitian Hou et al. (2023) menyatakan bahwa paparan organofosfat secara terus-menerus dapat menimbulkan nefrotoksisitas dan perubahan fungsi ginjal.

Sementara itu, sebagian besar responden pengguna pestisida organoklorin masih memiliki kadar kreatinin normal. Kondisi ini menunjukkan bahwa respon tubuh terhadap paparan pestisida dapat berbeda pada setiap individu, tergantung pada lama paparan, frekuensi penggunaan, dosis pestisida, serta kondisi fisik masing-masing responden. Selain itu, sebagian besar responden pada kelompok ini kemungkinan masih memiliki fungsi ginjal yang cukup baik sehingga kadar kreatinin tetap berada dalam batas normal (Awalia et al., 2023).

Di sisi lain, kadar kreatinin rendah yang ditemukan pada sebagian responden pengguna organoklorin lebih tepat dipahami sebagai variasi fisiologis individu. Kreatinin merupakan hasil metabolisme otot sehingga kadar kreatinin dapat dipengaruhi oleh massa otot dan metabolisme tubuh masing-masing responden. Namun, faktor tersebut tidak diukur secara langsung dalam penelitian ini sehingga tidak dapat dipastikan hubungannya secara spesifik (Bartholomae et al., 2022).

6. Distribusi Responden Berdasarkan Penggunaan APD

Tabel 9. Distribusi Responden Berdasarkan Penggunaan APD

Kategori Penggunaan APD	Kadar Kreatinin						Jumlah	Persentase (%)
	Normal		Tinggi		Rendah			
	n	%	n	%	n	%		
Tidak menggunakan APD lengkap	24	80%	3	10%	3	10%	30	100%
Total	24	80%	3	10%	3	10%	30	100%

Berdasarkan Tabel 9, diketahui bahwa seluruh responden tidak menggunakan alat pelindung diri (APD) secara lengkap saat melakukan penyemprotan pestisida. Dari 30 responden yang tidak menggunakan APD lengkap, sebanyak 24 responden (80%) memiliki kadar kreatinin normal, 3 responden (10%) memiliki kadar kreatinin tinggi, dan 3 responden (10%) memiliki kadar kreatinin rendah. Tidak ditemukan responden yang menggunakan APD lengkap.

Seluruh responden dalam penelitian ini tidak menggunakan APD secara lengkap saat melakukan penyemprotan pestisida. Kondisi ini dapat meningkatkan risiko masuknya pestisida ke dalam tubuh melalui kulit dan saluran pernapasan. Tidak lengkapnya penggunaan APD menyebabkan tubuh lebih rentan terhadap paparan bahan kimia pestisida, terutama pada petani yang melakukan penyemprotan secara rutin. Pada responden dengan kadar kreatinin tinggi, kondisi ini diduga berkaitan dengan tingginya paparan pestisida akibat kurang optimalnya perlindungan diri saat bekerja. Hal ini didukung oleh penelitian (Masyura et al., 2023) yang menyatakan bahwa penggunaan APD yang tidak lengkap dapat meningkatkan risiko paparan pestisida pada petani.

Di sisi lain, ditemukan pula responden dengan kadar kreatinin rendah. Kondisi ini lebih tepat dipahami sebagai variasi fisiologis individu yang dapat dipengaruhi oleh perbedaan massa otot dan metabolisme tubuh antar responden. Kreatinin merupakan hasil metabolisme otot sehingga kadar kreatinin dalam darah dapat berbeda pada setiap individu. Namun, faktor tersebut tidak diukur secara

langsung dalam penelitian ini sehingga tidak dapat dipastikan hubungannya secara spesifik (Bartholomae et al., 2022).