

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Sikumana Kecamatan Maulafa Kota Kupang, yang merupakan salah satu pusat produksi sayuran dengan penggunaan pestisida yang cukup intens. Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah petani yang tergabung dalam kelompok Tani Oelon Bawah. Jumlah sampel yang digunakan sebanyak 30 orang. Penelitian ini memanfaatkan data primer yang diperoleh melalui kuesioner untuk mengumpulkan informasi dari petani serta pemeriksaan darah lengkap guna mengetahui kadar hemoglobin. Data yang diperoleh dari kuesioner dipengaruhi oleh tingkat kejujuran responden dan pemahaman responden terhadap pertanyaan yang diberikan.

Pada penelitian ini dilakukan pemeriksaan kadar hemoglobin pada petani yang tergabung dalam kelompok tani Oelon Bawah. Sampel yang digunakan berupa darah vena yang diperiksa menggunakan alat Hematology Analyzer tipe (Mindray BC 5130 Plus). Sebelum pemeriksaan dilakukan, responden terlebih dahulu diberikan penjelasan mengenai prosedur pemeriksaan yang akan dilaksanakan. Selanjutnya, responden diminta mengisi surat persetujuan sebagai bukti kesediaan mengikuti penelitian secara sukarela. Selain itu, responden juga diberikan lembar observasi dan dilakukan wawancara untuk memperoleh data pendukung atau karakteristik responden.

B. Karakteristik Responden

Jumlah responden yang bersedia mengikuti penelitian ini sebanyak 30 orang. Penelitian dilakukan pada kelompok tani Oelon Bawah pada bulan April 2026, dengan hasil penelitian yang disajikan pada Tabel 2

Tabel 2. Karakteristik Responden

Karakteristik	Jumlah(N)	Presentase(%)
Usia		
18-25 Tahun	2	7%
26-35 Tahun	7	23%
36-45 Tahun	5	17%
46-65 Tahun	16	53%
Total	30	100%
jenis kelamin		
Laki-laki	11	37%
Perempuan	19	63%
Total	30	100%
Frekuensi Paparan Pestisida		
1-2 kali/minggu	30	100%
≥ 3 kali/minggu	0	0%
Total	30	100%
Lama Kerja		
< 5 Tahun	3	10%
5 - 10 Tahun	11	37%
> 10 Tahun	16	53%
Total	30	100%
Penggunaan APD (Masker, Sarung tangan, Baju lengan panjang)		
Lengkap(≥3 JenisAPD)	0	0%
Tidak lengkap(<3 jenis APD)	9	30%
Tidak menggunakan APD	21	70%
Total	30	100%
Kadar Hb		
Normal	25	83%
Menurun	5	17%
Total	30	100%

Sumber Data: Data Primer Penelitian (2026)

Keterangan

N = Jumlah

% = Presentase

Kadar hemoglobin normal pada laki-laki adalah 12,1–17,6 g/dL dan pada perempuan 11,7–16,2 g/dL. Jika kadar hemoglobin pada laki-laki maupun perempuan berada di bawah nilai normal, maka dikatakan kadar hemoglobin rendah.

Berdasarkan tabel karakteristik responden, sebagian besar responden berada pada kelompok usia 46–65 tahun yaitu sebanyak 16 orang (53%), sedangkan usia 18–25 tahun merupakan kelompok paling sedikit yaitu 2 orang (7%). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar petani yang terlibat masih berada pada usia produktif dan aktif melakukan kegiatan pertanian.

Berdasarkan jenis kelamin, responden perempuan lebih banyak yaitu 19 orang (63%), sedangkan laki-laki sebanyak 11 orang (37%). Hal ini menunjukkan bahwa perempuan juga berperan dalam kegiatan pertanian dan berpotensi mengalami paparan pestisida selama proses kerja.

Berdasarkan frekuensi paparan pestisida, seluruh responden melakukan penyemprotan sebanyak 1–2 kali per minggu yaitu 30 orang (100%), sedangkan tidak terdapat responden yang melakukan penyemprotan ≥ 3 kali per minggu. Hal ini menunjukkan bahwa frekuensi paparan pestisida pada responden tergolong relatif rendah.

Berdasarkan lama kerja, sebagian besar responden memiliki masa kerja >10 tahun yaitu sebanyak 16 orang (53%), diikuti masa kerja 5–10 tahun sebanyak 11

orang (37%), dan <5 tahun sebanyak 3 orang (10%). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden telah lama bekerja sebagai petani sehingga memiliki riwayat paparan pestisida yang lebih panjang.

Berdasarkan penggunaan alat pelindung diri (APD), responden yang tidak menggunakan APD lebih banyak yaitu 21 orang (70%), sedangkan yang menggunakan APD sebanyak 9 orang (30%). Hal ini menunjukkan bahwa kepatuhan penggunaan APD pada responden masih rendah sehingga dapat meningkatkan risiko paparan pestisida.

Berdasarkan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin, sebagian besar responden memiliki kadar hemoglobin normal yaitu 25 orang (83%), sedangkan responden dengan kadar hemoglobin menurun sebanyak 5 orang (17%). Hasil ini menunjukkan bahwa mayoritas responden masih memiliki kadar hemoglobin dalam batas normal meskipun terdapat sebagian kecil responden yang mengalami penurunan kadar hemoglobin.

C. Distribusi Antara Variabel Dengan Kadar Hemoglobin

Tabel 3. Distribusi kadar Hb Pada Petani Sayur di Kelurahan Sikumana berdasarkan Usia

Usia	kadar Hemoglobin				N	(%)
	Normal		Rendah			
	N	(%)	N	(%)		
18-25 Tahun	1	(3%)	1	(3%)	2	(7%)
26-35 Tahun	7	(23%)	0	(0%)	7	(23%)
36-45 Tahun	3	(10%)	2	(7%)	5	(17%)
46-65 Tahun	14	(47%)	2	(7%)	16	(53%)
Total	25	(83%)	5	(17%)	30	(100%)

Sumber Data: Data Primer penelitian (2026)

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas didapatkan hasil responden usia 18–25 tahun berjumlah 2 orang, dengan hasil 1 orang (3%) memiliki kadar hemoglobin normal dan 1 orang (3%) memiliki kadar hemoglobin rendah. Uraian tersebut dapat dilihat bahwa pada kelompok usia muda masih ditemukan responden dengan kadar hemoglobin rendah meskipun jumlahnya sedikit.

Secara teori, usia 18–25 tahun termasuk usia dewasa muda dimana kondisi tubuh dan fungsi organ masih bekerja dengan baik, termasuk proses pembentukan sel darah merah di sumsum tulang yang berperan dalam pembentukan hemoglobin. Pada usia ini seseorang umumnya memiliki kondisi fisik yang masih baik sehingga risiko kadar hemoglobin rendah lebih kecil dibanding usia yang lebih tua.

Namun, pada penelitian ini terdapat 1 responden usia 18–25 tahun yang mengalami kadar hemoglobin rendah. Berdasarkan hasil observasi melalui kuesioner, responden tersebut tidak memiliki riwayat penyakit, menggunakan pestisida sebanyak 1–2 kali dalam seminggu, tidak menggunakan alat pelindung diri (APD), tidak memiliki keluhan kesehatan, dan baru bekerja sebagai petani kurang dari 5 tahun. Rendahnya kadar hemoglobin pada responden kemungkinan dapat dipengaruhi oleh paparan pestisida saat bekerja tanpa menggunakan APD, sehingga zat kimia dari pestisida dapat masuk ke dalam tubuh melalui pernapasan maupun kulit. Walaupun paparan yang diterima masih tergolong ringan dan belum menimbulkan keluhan kesehatan, kondisi tersebut tetap dapat memengaruhi kadar hemoglobin dalam darah.

Responden usia 26–35 tahun berjumlah 7 orang, dengan hasil seluruh responden yaitu 7 orang (23%) memiliki kadar hemoglobin normal dan tidak

ditemukan responden dengan kadar hemoglobin rendah. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden pada usia dewasa muda memiliki kondisi kesehatan yang masih baik sehingga proses pembentukan hemoglobin dalam tubuh berjalan normal.

Pada usia 26–35 tahun, fungsi organ tubuh dan metabolisme masih bekerja secara optimal, termasuk proses pembentukan sel darah merah di sumsum tulang. Kondisi fisik yang masih baik serta kemampuan tubuh dalam mempertahankan keseimbangan zat besi dapat membantu menjaga kadar hemoglobin tetap normal. Selain itu, usia dewasa muda umumnya masih memiliki daya tahan tubuh yang baik terhadap aktivitas kerja sehari-hari (Husna 2026).

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa responden pada kelompok usia 26–35 tahun belum mengalami gangguan kesehatan yang berarti walaupun bekerja sebagai petani dan terpapar pestisida. Hal ini kemungkinan dipengaruhi oleh frekuensi paparan pestisida yang masih rendah serta kondisi tubuh responden yang masih mampu beradaptasi terhadap lingkungan kerja. Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Syamsir, Syam & Gafur 2023) yang menyatakan bahwa kadar hemoglobin pada petani dapat dipengaruhi oleh frekuensi paparan pestisida dan kondisi kerja responden. Paparan pestisida yang tidak terlalu sering cenderung memberikan risiko yang lebih rendah terhadap penurunan kadar hemoglobin. Selain itu, penelitian (Sandra 2025) juga menyebutkan bahwa kadar hemoglobin normal lebih banyak ditemukan pada petani dengan kondisi fisik yang masih baik dan paparan pestisida yang tidak berlebihan.

Responden usia 36–45 tahun berjumlah 5 orang, dengan hasil 3 orang (10%) memiliki kadar hemoglobin normal dan 2 orang (7%) memiliki kadar hemoglobin rendah. Hal ini menunjukkan bahwa pada usia dewasa akhir mulai ditemukan penurunan kadar hemoglobin pada sebagian responden.

Pada usia 36–45 tahun, kondisi tubuh masih tergolong produktif, namun kemampuan organ tubuh dalam mempertahankan fungsi metabolisme mulai mengalami penurunan dibanding usia dewasa muda. Aktivitas kerja yang dilakukan secara terus-menerus, termasuk paparan bahan kimia seperti pestisida, dapat memengaruhi kondisi kesehatan dan kadar hemoglobin dalam darah.

Responden usia 46–65 tahun berjumlah 16 orang, dengan hasil pengukuran 14 orang (47%) memiliki kadar hemoglobin normal dan 2 orang (7%) memiliki kadar hemoglobin rendah. Uraian tersebut dapat diketahui bahwa sebagian besar responden pada kelompok usia ini memiliki kadar hemoglobin normal dibandingkan dengan kadar hemoglobin rendah.

Secara teori, semakin bertambah usia seseorang maka fungsi organ tubuh akan mulai mengalami penurunan, termasuk fungsi sumsum tulang dalam memproduksi sel darah merah. Penurunan fungsi tersebut dapat memengaruhi proses pembentukan hemoglobin sehingga risiko kadar hemoglobin rendah akan semakin meningkat pada usia lanjut. Namun, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden usia 46–65 tahun masih memiliki kadar hemoglobin normal.

Berdasarkan hasil observasi melalui kuesioner lampiran 2, kondisi tersebut kemungkinan dipengaruhi oleh faktor lain seperti asupan makanan yang

mengandung zat besi, aktivitas fisik yang masih baik, serta kondisi kesehatan responden yang relatif stabil. Aktivitas bekerja sebagai petani juga dapat membantu menjaga kebugaran tubuh karena responden tetap aktif melakukan pekerjaan sehari-hari.

Pada kelompok usia ini terdapat 2 responden yang mengalami kadar hemoglobin rendah. Satu responden memiliki riwayat penyakit seperti hipertensi dan batuk kering, sedangkan satu responden lainnya tidak memiliki riwayat penyakit tetapi memiliki masa kerja sebagai petani lebih dari 10 tahun. Rendahnya kadar hemoglobin pada responden dengan riwayat penyakit kemungkinan dipengaruhi oleh kondisi kesehatan yang dapat mengganggu proses pembentukan hemoglobin dalam tubuh. Sementara itu, pada responden dengan masa kerja lebih dari 10 tahun, rendahnya kadar hemoglobin kemungkinan dapat dipengaruhi oleh paparan pestisida dalam jangka panjang selama bekerja sebagai petani.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Sari et al. 2023) yang menyatakan bahwa bertambahnya usia dapat memengaruhi kondisi tubuh dan fungsi organ, sehingga dapat meningkatkan risiko terjadinya penurunan kadar hemoglobin. Selain faktor usia, kondisi kesehatan dan lama paparan lingkungan kerja juga dapat memengaruhi kadar hemoglobin pada petani.

Tabel 4. Distribusi kadar Hb Pada Petani Sayur di Kelurahan Sikumana berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	kadar Hemoglobin				N	(%)
	Normal		Rendah			
	N	(%)	N	(%)		
Laki-laki	10	(33%)	1	(3%)	11	(37%)
Perempuan	15	(50%)	4	(13%)	19	(63%)
Total	25	(83%)	5	(17%)	30	(100%)

Sumber Data: Data Primer Penelitian (2026)

Berdasarkan Tabel 4.3 menunjukkan bahwa responden yang berjenis kelamin laki-laki 11 orang dengan hasil pemeriksaan hemoglobin normal 10 orang (33%) dan rendah 1 orang (3%) dari penjabaran di atas maka dapat diketahui bahwa sebagian besar kadar hemoglobin pada responden yang berjenis kelamin laki-laki adalah normal. Kadar hemoglobin pada laki-laki sebagian besar normal karena adanya faktor genetika, asupan nutrisi yang baik, aktivitas fisik dan kondisi kesehatan yang baik. Kadar hemoglobin rendah karena adanya faktor lain seperti kondisi kesehatan yang tidak baik, kurangnya aktivitas fisik dan genetik.

Berdasarkan uraian tersebut dapat diketahui bahwa sebagian besar responden, baik laki-laki maupun perempuan, memiliki kadar hemoglobin dalam kategori normal. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ismisari et al. 2024) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dan kadar hemoglobin, secara umum kadar hemoglobin pada perempuan cenderung lebih rendah dibandingkan laki-laki. Perbedaan tersebut dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti faktor biologis, hormonal, serta faktor genetik.

Diketahui bahwa jumlah responden perempuan sebanyak 19 orang, dengan hasil pemeriksaan menunjukkan 15 orang (50%) memiliki kadar hemoglobin normal dan 4 orang (30%) memiliki kadar hemoglobin rendah. Uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden perempuan mempunyai kadar hemoglobin dalam kategori normal. Kadar hemoglobin yang normal pada perempuan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti asupan nutrisi yang cukup, khususnya zat besi dan vitamin B12 yang berperan penting dalam

pembentukan hemoglobin, serta kondisi kesehatan tubuh yang baik. Sementara itu, kadar hemoglobin yang rendah pada perempuan dapat disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain siklus menstruasi, kehamilan, menyusui, serta faktor genetik.

Hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat (Mafirah et al. 2025) yang menyatakan bahwa kadar hemoglobin pada perempuan umumnya lebih rentan rendah dibandingkan laki-laki karena perempuan mengalami menstruasi yang dapat menyebabkan berkurangnya kadar zat besi dalam tubuh. Selain itu, perbedaan kadar hemoglobin berdasarkan jenis kelamin sudah mulai terlihat sejak usia enam bulan, dimana anak perempuan cenderung memiliki kadar hemoglobin lebih tinggi dibandingkan anak laki-laki.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa responden perempuan lebih banyak mengalami kadar hemoglobin rendah dibandingkan responden laki-laki. Dari total 30 responden terdapat 5 responden yang mengalami kadar hemoglobin rendah, dimana 4 responden (13%) berjenis kelamin perempuan dan 1 responden (3%) berjenis kelamin laki-laki. Hasil ini menunjukkan bahwa perempuan lebih rentan mengalami penurunan kadar hemoglobin dibandingkan laki-laki.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Ismisari et al. 2024) yang menyatakan bahwa kadar hemoglobin pada perempuan cenderung lebih rendah dibandingkan laki-laki. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh faktor biologis dan hormonal, terutama menstruasi yang menyebabkan kehilangan darah secara periodik sehingga dapat menurunkan cadangan zat besi dan memengaruhi pembentukan hemoglobin. Pada penelitian ini juga ditemukan bahwa responden

perempuan lebih banyak memiliki kadar hemoglobin rendah dibandingkan laki-laki. Penelitian lain oleh (Tualeke, Aziza & Fasiha 2023) juga menunjukkan adanya responden perempuan dengan kadar hemoglobin rendah yang berkaitan dengan faktor menstruasi, sehingga perempuan cenderung memiliki kadar hemoglobin lebih rendah dibandingkan laki-laki.

Rendahnya kadar hemoglobin pada perempuan dapat dipengaruhi oleh faktor fisiologis, terutama kehilangan darah saat menstruasi yang menyebabkan cadangan zat besi dalam tubuh berkurang. Kehilangan zat besi yang terjadi secara terus-menerus dapat meningkatkan risiko penurunan kadar hemoglobin. Selain itu, kebutuhan zat besi pada perempuan relatif lebih tinggi dibandingkan laki-laki, sehingga perempuan lebih rentan mengalami kadar hemoglobin rendah. Pada penelitian ini, meskipun ditemukan 1 responden laki-laki dengan kadar hemoglobin rendah, jumlah tersebut lebih sedikit dibandingkan responden perempuan.

Tabel 5. Distrbusi kadar Hb Pada Petani Sayur di Kelurahan Sikumana berdasarkan Frekuensi paparan Pestisida

Frekuensi paparan pestisida	kadar Hemoglobin				N	(%)
	Normal		Rendah			
	N	(%)	N	(%)		
1-2 kali/minggu	25	(83%)	5	(17%)	30	(100%
≥ 3 kali/minggu	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)
Total	25	(83%)	5	(17%)	30	(100%)

Sumber Data: Data Primer penelitian (2026)

Berdasarkan Tabel 4.4 menunjukkan bahwa responden dengan frekuensi paparan pestisida 1–2 kali/minggu berjumlah 30 orang (100%). Berdasarkan Jumlah tersebut sebanyak 25 orang (83%) memiliki kadar hemoglobin normal dan

5 orang (17%) memiliki kadar hemoglobin rendah. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden masih memiliki kadar hemoglobin normal, namun terdapat sebagian kecil responden yang mengalami kadar hemoglobin rendah. Rendahnya kadar hemoglobin pada 5 responden tersebut diduga dipengaruhi oleh beberapa faktor lain seperti adanya riwayat penyakit, penggunaan pestisida golongan organofosfat, tidak menggunakan alat pelindung diri (APD) secara lengkap saat penyemprotan, serta paparan pestisida yang berlangsung terus-menerus.

Pestisida golongan organofosfat diketahui dapat memberikan efek toksik terhadap tubuh apabila terpapar dalam jangka panjang. Paparan pestisida dapat masuk melalui kulit, saluran pernapasan, maupun mulut sehingga dapat memengaruhi sistem hematologi, salah satunya menyebabkan penurunan kadar hemoglobin. Selain itu, penggunaan APD yang tidak lengkap dapat meningkatkan risiko masuknya zat kimia pestisida ke dalam tubuh petani. Adanya riwayat penyakit pada responden juga dapat memperburuk kondisi kesehatan sehingga memengaruhi kadar hemoglobin dalam darah.

Meskipun demikian, pada penelitian ini sebagian responden tidak mengalami keluhan setelah selesai melakukan penyemprotan. Hal tersebut dapat terjadi karena efek paparan pestisida, khususnya organofosfat, tidak selalu menimbulkan gejala akut secara langsung. Paparan dalam dosis rendah tetapi berlangsung terus-menerus dapat menyebabkan gangguan kronis tanpa disadari oleh petani. Oleh karena itu, petani sering kali merasa sehat walaupun telah terjadi gangguan pada parameter darah seperti penurunan kadar hemoglobin.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Syamsir, Syam & Gafur 2023) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara frekuensi penyemprotan pestisida organofosfat dengan kadar hemoglobin pada petani penyemprot pestisida. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa paparan pestisida organofosfat yang terjadi secara terus-menerus dapat memengaruhi profil darah dan menyebabkan gangguan kadar hemoglobin.

Penelitian ini juga didukung oleh penelitian (Nuryati, Rahardjo & Murti 2022) yang menyebutkan bahwa paparan pestisida organofosfat dapat menyebabkan stres oksidatif pada membran eritrosit sehingga sel darah merah menjadi mudah rusak dan akhirnya menyebabkan penurunan kadar hemoglobin.

Tabel 6. Distribusi kadar Hb Pada Petani Sayur di Kelurahan Sikumana berdasarkan Lamanya Kerja

Lama Kerja	kadar Hemoglobin				N	(%)
	Normal		Rendah			
	N	(%)	N	(%)		
< 5 Tahun	2	(7%)	1	(3%)	3	(10%)
5-10 tahun	8	(27%)	3	(10%)	11	(37%)
> 10 tahun	15	(50%)	1	(3%)	16	(53%)
Total	25	(83%)	5	(17%)	30	100%

Sumber Data: Data Primer penelitian (2026)

Berdasarkan Tabel 4.5 menunjukkan bahwa responden dengan lama kerja <5 tahun berjumlah 3 orang, dengan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin normal sebanyak 2 orang (7%) dan kadar hemoglobin rendah sebanyak 1 orang (3%). Responden yang mengalami kadar hemoglobin rendah tidak memiliki riwayat penyakit, menggunakan pestisida jenis organofosfat, tidak menggunakan alat pelindung diri (APD), serta tidak mengalami keluhan setelah selesai melakukan penyemprotan. Hal ini dapat terjadi karena paparan pestisida organofosfat dapat

masuk ke dalam tubuh melalui pernapasan dan kulit meskipun tidak langsung menimbulkan gejala. Penggunaan APD yang tidak lengkap dapat meningkatkan risiko paparan pestisida sehingga dapat memengaruhi kadar hemoglobin dalam darah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian tentang paparan pestisida organofosfat pada petani yang menyatakan bahwa penggunaan pestisida organofosfat dalam jangka waktu tertentu dapat memengaruhi profil darah, termasuk kadar hemoglobin, terutama pada petani yang tidak menggunakan APD dengan baik (Syamsir, Syam & Gafur 2023).

Pada responden dengan lama kerja 5–10 tahun terdapat 11 orang, dengan kadar hemoglobin normal sebanyak 8 orang (27%) dan kadar hemoglobin rendah sebanyak 3 orang (10%). Pada responden yang mengalami kadar hemoglobin rendah, terdapat satu responden yang memiliki riwayat penyakit seperti batuk kering dan hipertensi. Riwayat penyakit tersebut diduga turut memengaruhi kondisi kadar hemoglobin selain faktor paparan pestisida. Selain itu, responden juga menggunakan pestisida organofosfat dan tidak menggunakan APD secara lengkap saat penyemprotan. Semakin lama seseorang bekerja sebagai petani dan semakin sering terpapar pestisida, maka risiko gangguan kesehatan akibat pestisida juga dapat meningkat.

Penelitian lain menyebutkan bahwa faktor penggunaan APD dan paparan pestisida organofosfat berhubungan dengan gangguan kesehatan pada petani akibat paparan pestisida yang berlangsung terus-menerus (Siregar, Setiani & Hanani 2024).

Pada responden dengan lama kerja >10 tahun terdapat 16 orang, dengan kadar hemoglobin normal sebanyak 15 orang (50%) dan kadar hemoglobin rendah sebanyak 1 orang (3%). Responden yang mengalami kadar hemoglobin rendah memiliki karakteristik yang sama dengan responden pada kelompok <5 tahun, yaitu tidak memiliki riwayat penyakit, menggunakan pestisida organofosfat, tidak menggunakan APD, dan tidak mengalami keluhan setelah penyemprotan. Walaupun tidak ada keluhan yang dirasakan, paparan pestisida organofosfat secara terus-menerus tetap dapat memberikan efek terhadap kesehatan darah secara perlahan. Hal ini menunjukkan bahwa keluhan fisik tidak selalu muncul pada setiap petani yang terpapar pestisida, namun paparan dalam jangka panjang tetap dapat memengaruhi kondisi tubuh.

Secara keseluruhan, kadar Hb rendah paling banyak ditemukan pada kelompok lama kerja 5–10 tahun, yaitu sebanyak 3 responden (10%), sedangkan pada kelompok <5 tahun dan >10 tahun masing-masing hanya ditemukan 1 responden (3%) mengalami kadar hemoglobin yang rendah. Hal ini menunjukkan bahwa kelompok lama kerja 5–10 tahun merupakan kelompok dengan jumlah kadar Hb rendah tertinggi pada penelitian ini. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kadar Hb rendah paling banyak ditemukan pada responden dengan lama kerja 5–10 tahun yaitu sebanyak 3 responden (10%). Hasil ini sejalan dengan penelitian (Sihaloha 2024) tentang kadar hemoglobin pada petani yang terpapar pestisida, dimana kelompok masa kerja 5–10 tahun merupakan kelompok dengan jumlah responden cukup besar yaitu 13 orang (32,5%) dengan rata-rata kadar hemoglobin 12,5 g/dL. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa lama paparan pestisida dapat

memengaruhi kadar hemoglobin pada petani akibat akumulasi paparan bahan kimia pestisida dalam tubuh. Jurnal lain yang dapat dipakai sebagai penguat adalah penelitian (Syamsir, Syam & Gafur 2023) yang menyatakan adanya hubungan paparan pestisida organofosfat dengan kadar hemoglobin pada petani penyemprot pestisida. Paparan organofosfat yang berlangsung terus menerus dapat memengaruhi profil darah termasuk hemoglobin.

Penelitian sebelumnya menjelaskan bahwa pestisida organofosfat dapat menyebabkan gangguan kesehatan melalui penghambatan enzim dalam darah dan dapat memengaruhi kondisi hemoglobin maupun kesehatan saraf pada petani yang terpapar secara kronis (Chusnul 2025).

Tabel 7. Distribusi kadar Hb Pada Petani Sayur di Kelurahan Sikumana berdasarkan Penggunaan APD

	Kadar Hemoglobin					
Penggunaan APD(Masker, Baju lengan panjang, Sarung tangan)	Normal		Rendah		N	(%)
	N	(%)	N	(%)		
Lengkap(≥ 3 jenis APD)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)
Tidak lengkap(< 3 jenis APD)	9	(30%)	0	(0%)	9	(30%)
Tidak menggunakan APD	16	(53%)	5	(17%)	21	(70%)
Total	25	(83%)	5	(17%)	30	(100%)

Sumber Data: Data Primer penelitian (2026)

Berdasarkan Tabel 4.6 terdapat 9 responden (30%) yang menggunakan APD tidak lengkap (< 3 jenis APD) seperti masker, baju lengan panjang, dan sarung tangan, dan seluruhnya memiliki kadar hemoglobin normal. Tidak terdapat responden yang menggunakan APD lengkap (≥ 3 jenis APD). Sedangkan responden

yang tidak menggunakan APD berjumlah 21 orang (70%), dengan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin normal sebanyak 15 orang (50%) dan kadar hemoglobin menurun sebanyak 5 orang (17%).

Pada responden yang mengalami kadar hemoglobin yang rendah diketahui bahwa saat melakukan penyemprotan pestisida mereka tidak menggunakan APD, namun tidak mengalami keluhan setelah selesai penyemprotan. Selain itu, terdapat beberapa responden yang memiliki riwayat penyakit seperti hipertensi dan batuk kering. Frekuensi paparan pestisida pada responden rata-rata 1–2 kali dalam seminggu. Walaupun tidak muncul keluhan secara langsung setelah penyemprotan, paparan pestisida tetap dapat memberikan efek terhadap kesehatan tubuh, terutama jika terjadi secara terus-menerus dan tanpa perlindungan diri yang lengkap. Pestisida dapat masuk ke dalam tubuh melalui kulit, saluran pernapasan, maupun mulut saat proses penyemprotan berlangsung.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan APD memiliki peranan penting dalam mengurangi risiko paparan pestisida pada petani. Responden yang tidak menggunakan APD lebih banyak ditemukan mengalami penurunan kadar hemoglobin dibandingkan dengan responden yang menggunakan APD lengkap. Kondisi ini dapat dipengaruhi oleh paparan pestisida organofosfat yang dilakukan berulang kali meskipun hanya 1–2 kali per minggu. Paparan yang berlangsung terus menerus dalam jangka waktu lama dapat memengaruhi profil darah dan kondisi kesehatan petani.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Muslima 2022) yang menyatakan bahwa penggunaan APD berhubungan dengan kejadian keracunan pestisida

organofosfat pada petani. Petani yang tidak menggunakan APD memiliki risiko lebih tinggi mengalami gangguan kesehatan akibat paparan pestisida. Selain itu, penelitian (Syamsir, Syam & Gafur 2023) juga menyebutkan bahwa frekuensi penyemprotan pestisida berhubungan dengan kadar hemoglobin pada petani penyemprot pestisida. Semakin sering petani terpapar pestisida, maka risiko gangguan kadar hemoglobin dapat meningkat, walaupun petani tidak selalu merasakan keluhan setelah penyemprotan.

Penelitian lain juga menjelaskan bahwa penggunaan APD saat penyemprotan pestisida sangat penting untuk mengurangi risiko gangguan kesehatan pada petani karena pestisida bersifat racun dan dapat memberikan dampak jangka panjang terhadap tubuh(Hayat et al. 2023).