

Persepsi serta Perilaku Penanganan Pestisida oleh Petani dan Penjual Wilayah Kabupaten Aceh Tenggara pada Kecamatan Babel, Lawe Sigalagala dan Leuser

M. Badri Azfi¹, Rio Samuel Sihombing², Intan Salsabila³, Chaira Fadhila⁴, Selamatdin⁵,
Lentina Sitinjak⁶, Anuar Ramut^{*7}

^{1,2,3,4,5}Undergraduate Program Study of Agrotechnology, Faculty of Agriculture, Universitas Gunung Leuser,
Jl. Iskandar Muda No. 1 Kutacane 24651, Aceh, Indonesia

⁶Lecturer Program Study of Agrotechnology, Faculty of Agriculture, Universitas Katolik Santo Thomas,
Jl. Setia Budi No.479-F, Medan 20132, Indonesia

⁷Lecturer Program Study of Agrotechnology, Faculty of Agriculture, Universitas Gunung Leuser,
Jl. Iskandar Muda No. 1 Kutacane 24651, Aceh, Indonesia

^{*})Korespondensi: baimskd69@gmail.com

Abstrak

Bahan kimia pertanian digunakan dalam sistem produksi tanaman untuk mengendalikan hama dan penyakit. Dalam praktiknya, para pelaku yang terlibat dalam distribusi dan penggunaan bahan kimia tersebut memiliki peran penting dalam menentukan pola aplikasi di lapangan. Perbedaan tingkat pengetahuan dan sikap terhadap risiko serta pengelolaan bahan kimia dapat memengaruhi keselamatan pengguna dan kualitas lingkungan.

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan pemahaman dan penerapan prinsip-prinsip pengelolaan bahan kimia pertanian di kalangan pelaku usaha dan pengguna di wilayah Babel, Lawe Sigala Gala, dan Leuser, Kabupaten Aceh Tenggara. Pendekatan deskriptif digunakan dengan pengumpulan data melalui wawancara dan kuesioner terstruktur.

Hasil penelitian menunjukkan masih terbatasnya tingkat kesadaran responden terhadap aspek keselamatan kerja, praktik penyimpanan bahan kimia, serta dampak lingkungan jangka panjang, yang berpotensi meningkatkan risiko kesehatan dan pencemaran lingkungan. Temuan ini menegaskan perlunya penguatan edukasi dan pengawasan guna mendorong pengelolaan bahan kimia pertanian yang lebih berkelanjutan.

Kata kunci : bahan kimia pertanian, risiko lingkungan, distribusi sarana produksi, keselamatan kerja.

ABSTRACT

Agricultural chemical inputs are widely used in crop production systems to control pests and diseases. In practice, actors involved in the distribution and use of these inputs play a crucial role in determining field application patterns. Variations in knowledge and attitudes toward risk and chemical management may affect user safety and environmental quality. This study aims to describe the understanding and implementation of agricultural chemical management principles among business actors and users in Babel, Lawe Sigala Gala, and Leuser areas of Aceh Tenggara Regency. A descriptive approach was applied using data collected through interviews and structured questionnaires. The findings indicate limited awareness regarding safety measures, storage practices, and long-term environmental impacts, which may increase health risks and environmental contamination. These results highlight the need for strengthened education and supervision to promote sustainable agricultural chemical management.

Keywords: *agricultural chemicals, environmental risk, input distribution, occupational safety.*

Pendahuluan

Penggunaan pestisida masih menjadi pilihan utama dalam pengendalian organisme pengganggu tanaman, baik di tingkat petani maupun dalam rantai distribusinya, termasuk pada tingkat penjual. Penjual pestisida memiliki peran strategis karena menjadi sumber utama informasi bagi petani terkait jenis, dosis, dan cara penggunaan pestisida. Namun, persepsi penjual yang memandang pestisida hanya sebagai sarana



peningkatan hasil produksi sering kali mengesampingkan aspek keselamatan dan dampak jangka panjang. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa rendahnya pengetahuan penjual mengenai bahan aktif, klasifikasi bahaya, serta prinsip pengelolaan pestisida yang benar berkontribusi terhadap penggunaan pestisida yang tidak rasional di lapangan (Manalu, 2019; Suryani *et al.*, 2020; World Health Organization, 2020; Food and Agriculture Organization, 2025). Kondisi ini juga ditemukan di wilayah agraris seperti Aceh Tenggara, di mana aktivitas pertanian yang intensif mendorong tingginya permintaan pestisida tanpa diimbangi dengan edukasi yang memadai di tingkat penjual.

Penggunaan pestisida yang tidak terkontrol dapat menimbulkan dampak serius terhadap kesehatan manusia dan lingkungan. Paparan pestisida secara langsung maupun tidak langsung telah dikaitkan dengan gangguan kesehatan akut seperti iritasi kulit, gangguan pernapasan, dan pusing, serta dampak kronis berupa gangguan saraf dan sistem hormonal. Selain itu, residu tersebut dapat mencemari tanah dan sumber air, mengganggu organisme non-target, serta menurunkan kualitas tanah dan lingkungan (Ramut *et al.*, 2023; 2025a; 2025c). Penelitian terbaru menunjukkan bahwa lemahnya pemahaman pelaku distribusi pestisida terhadap risiko ini memperbesar potensi terjadinya paparan berbahaya bagi petani dan masyarakat sekitar (Fitriadi *et al.*, 2016; Gusti & Desnizar, 2017; Environment Programme 2025). Oleh karena itu, penjual pestisida seharusnya tidak hanya berperan sebagai distributor produk, tetapi juga sebagai agen edukasi dalam pencegahan dampak negatif pestisida.

Pengelolaan pestisida yang baik mencakup cara pengaplikasian yang tepat, penyimpanan yang aman, kepatuhan terhadap regulasi kimia, serta pemahaman mengenai jenis dan tingkat bahaya pestisida. Penjual bertanggung jawab memastikan pestisida disimpan sesuai standar keselamatan, diberi label yang jelas, dan dijual sesuai peraturan yang berlaku. Kesalahan dalam penyimpanan, seperti meletakkan pestisida di tempat panas atau bercampur dengan bahan pangan, dapat meningkatkan risiko kebocoran dan paparan zat berbahaya. Selain itu, pemahaman terhadap klasifikasi bahaya pestisida, seperti tingkat toksisitas berdasarkan standar World Health Organization, penting untuk mencegah penyalahgunaan produk berisiko tinggi. Studi terkini menegaskan bahwa rendahnya kepatuhan terhadap aturan penyimpanan dan penjualan pestisida berkontribusi terhadap meningkatnya risiko kesehatan dan lingkungan (Faidah & Sunarno, 2017; Kementerian Pertanian, 2020; World Health Organization, 2022; Pranata *et al.*, 2024). Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan pemahaman petani dan penjual tentang pestisida di Kecamatan Babel, Lawe Sigalagala dan Leuser di Kabupaten Aceh Tenggara.

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan selama bulan November hingga Desember 2025. Lokasi penelitian berada di Kabupaten Aceh Tenggara, yang meliputi Kecamatan Babel, Lawe Sigalagala dan Leuser. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada tingginya aktivitas pertanian serta penggunaan pestisida yang cukup intensif di wilayah tersebut. Penelitian ini menggunakan metode survei dengan pendekatan deskriptif kuantitatif, yang bertujuan untuk menggambarkan persepsi dan praktik pengelolaan pestisida pada tingkat petani dan penjual. Metode survei dipilih karena mampu mengumpulkan data secara langsung dari responden dalam jumlah tertentu melalui instrumen kuesioner yang terstruktur. Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner tertulis yang disusun berdasarkan tujuan penelitian dan kajian literatur terkait pengelolaan pestisida. Kuesioner berisi beberapa kelompok pertanyaan yang mencakup karakteristik responden, jenis pestisida yang digunakan atau dijual, cara pengaplikasian, penyimpanan, persepsi terhadap risiko kesehatan dan lingkungan, serta kepatuhan terhadap aturan keselamatan. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan mendatangi langsung petani dan penjual pestisida, sehingga peneliti dapat memastikan kuesioner diisi dengan benar dan mengurangi kesalahan pemahaman pertanyaan oleh responden. Adapun kuesioner dapat dilihat di bawah ini, serta data di sajikan dalam bentuk gambar.



Persepsi serta Perilaku Penanganan Pestisida oleh Petani dan Penjual Wilayah Kabupaten Aceh Tenggara pada Kecamatan Babel, Lawe Sigalagala dan Leuser

Oleh: M. Badri Azfi, Rio Samuel Sihombing, Intan Salsabila, Chaira Fadhila, Selamatdin, Lentina Sitinjak, Anuar Ramut

Kuesioner Terhadap Petani

1. Pengguna Pestisida
 - a. Apakah Bapak/Ibu menggunakan pestisida dalam budidaya tanaman?
 - b. Apakah pestisida digunakan berdasarkan anjuran penyuluh atau petugas pertanian?
 - c. Apakah Bapak/Ibu membaca label dan petunjuk pada kemasan pestisida sebelum digunakan?
 - d. Apakah Bapak/Ibu mencampur dua atau lebih pestisida dalam satu tangki semprot?
 - e. Apakah Bapak/Ibu menggunakan alat pelindung diri saat menyemprot (masker, sarung tangan, baju panjang)?
 - f. Apakah Bapak/Ibu mengetahui jenis dan fungsi masing-masing pestisida (insektisida, herbisida, fungisida)?
 - g. Apakah Bapak/Ibu menggunakan dosis sesuai petunjuk label?

2. Pengetahuan Tentang Pestisida
 - a. Apakah Bapak/Ibu mengetahui bahwa penggunaan pestisida berlebih dapat menimbulkan resistensi hama (hama kebal)?
 - b. Apakah Bapak/Ibu mengetahui bahwa penggunaan pestisida berlebihan dapat menyebabkan resurgensi (hama muncul kembali lebih banyak)?
 - c. Apakah Bapak/Ibu tahu bahwa pestisida dapat membunuh musuh alami hama (seperti laba-laba, kepik predator, dan parasitoid)?
 - d. Apakah Bapak/Ibu mengetahui bahwa pestisida dapat mencemari tanah dan air di sekitar lahan?
 - e. Apakah Bapak/Ibu mengetahui bahwa residu pestisida dapat menempel pada hasil panen (sayur, buah, biji)?
 - f. Apakah Bapak/Ibu mengetahui bahwa pestisida dapat menimbulkan gangguan kesehatan seperti pusing, sesak napas, atau iritasi kulit?
 - g. Apakah Bapak/Ibu mengetahui bahwa pestisida yang tidak digunakan dengan benar dapat membahayakan manusia dan hewan peliharaan?
 - h. Apakah Bapak/Ibu mengetahui bahwa pestisida harus disimpan di tempat aman dan jauh dari anak-anak?

3. Teknologi Aplikasi Pestisida
 - a. Apakah Bapak/Ibu menggunakan alat semprot manual (hand sprayer)?
 - b. Apakah Bapak/Ibu pernah mendengar atau melihat alat penyemprot modern seperti sprayer elektrik atau drone sprayer?
 - c. Apakah Bapak/Ibu mengetahui cara kerja alat penyemprot modern tersebut?
 - d. Apakah teknologi aplikasi pestisida dapat membantu menghemat waktu dan tenaga?
 - e. Apakah Bapak/Ibu tertarik menggunakan alat penyemprot modern jika harganya terjangkau?

4. Bahaya dan Dampak Pestisida
 - a. Apakah Bapak/Ibu mengetahui bahwa pestisida dapat mencemari air sungai dan sumur di sekitar lahan?
 - b. Apakah Bapak/Ibu mengetahui bahwa residu pestisida dapat membahayakan konsumen?
 - c. Apakah Bapak/Ibu mengetahui bahwa pestisida yang terhirup dapat mengganggu pernapasan dan kesehatan jangka panjang?
 - d. Apakah Bapak/Ibu mengetahui bahwa pembakaran wadah bekas pestisida dapat menimbulkan polusi udara?



- e. Apakah Bapak/Ibu tahu bahwa pestisida bisa menyebabkan penurunan populasi serangga penyerbuk seperti lebah?

Kuesioner Terhadap Penjual

5. Pengetahuan Tentang Pestisida
 - a. Saya mengetahui arti warna label dan simbol bahaya pada kemasan pestisida ?
 - b. Saya memahami bahan aktif utama dari setiap pestisida yang saya jual ?
 - c. Saya mengetahui peraturan pemerintah tentang izin edar pestisida ?
 - d. Saya tahu bahwa beberapa pestisida tertentu sudah dilarang beredar di Indonesia ?
 - e. Saya memahami cara penyimpanan pestisida yang benar dan aman ?

6. Persepsi Terhadap Keamanan dan Tanggung Jawab
 - a. Saya bertanggung jawab memberikan informasi benar kepada petani pembeli pestisida ?
 - b. Saya selalu menjelaskan dosis dan cara penggunaan pestisida kepada pembeli ?
 - c. Saya bersedia menolak menjual pestisida tanpa label resmi ?
 - d. Saya mendukung adanya pelatihan rutin bagi penjual pestisida dari pemerintah ?
 - e. Saya memahami pentingnya menjaga keselamatan diri saat menangani pestisida ?

7. Praktik dan Kepatuhan dalam Penjualan Pestisida
 - a. Saya menyimpan pestisida di ruangan khusus yang berventilasi baik ?
 - b. Saya memisahkan penyimpanan pestisida berdasarkan jenis dan tingkat bahaya ?
 - c. Saya rutin memeriksa tanggal kedaluwarsa sebelum menjual pestisida ?
 - d. Saya menata pestisida di rak yang mudah terlihat label dan petunjuknya ?
 - e. Saya menggunakan alat pelindung diri saat menata atau memindahkan pestisida ?
 - f. Saya menyimpan catatan penjualan pestisida setiap bulan ?
 - g. Saya tidak menjual pestisida dalam kemasan rusak atau tanpa tutup ?
 - h. Saya memberikan peringatan kepada pembeli agar tidak mencampur pestisida berbeda ?
 - i. Saya mengikuti anjuran dinas pertanian terkait distribusi pestisida berizin ?
 - j. Saya mengetahui prosedur pelaporan jika terjadi kebocoran/tumpahan pestisida di toko ?

Hasil dan Pembahasan

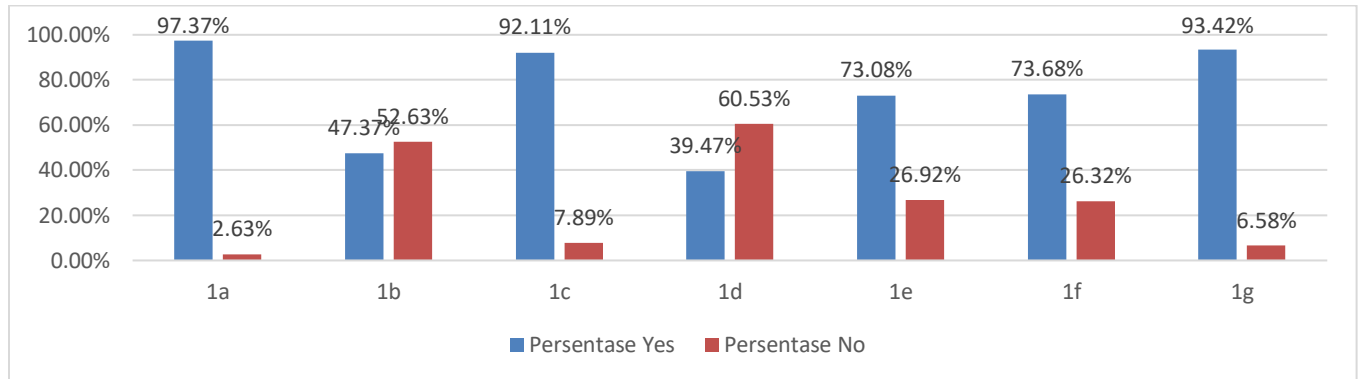
Persepsi Petani

Gambar 1 memperlihatkan bahwa persepsi petani di Kecamatan Babel, Lawe Sigala-gala dan Leuser, Kabupaten Aceh Tenggara kecenderungan pestisida masih dipandang sebagai sarana penting dalam menunjang kegiatan usaha tani, khususnya untuk mengendalikan organisme pengganggu tanaman dan menjaga keberlanjutan produksi, meskipun terdapat variasi sikap petani terhadap aspek keamanan dan dampaknya. Perbedaan persepsi ini mencerminkan adanya perbedaan tingkat pengetahuan serta intensitas penyuluhan pertanian yang diterima di masing-masing wilayah. Kondisi tersebut sejalan dengan hasil penelitian bahwa persepsi dan keputusan petani dalam menggunakan pestisida sangat dipengaruhi oleh pengetahuan, pengalaman empiris, dan akses informasi yang diperoleh petani di tingkat lokal (Pranata *et al.*, 2024; Ramut *et al.*, 2025b).

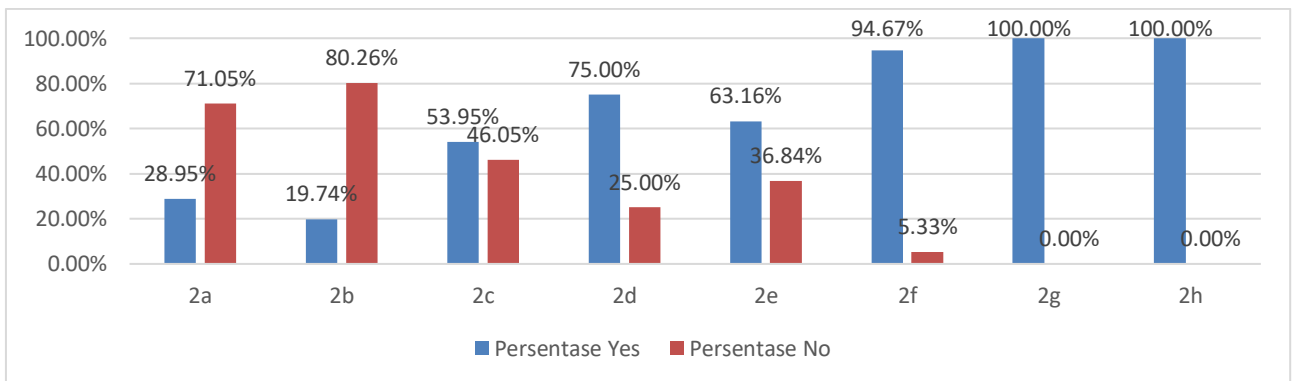
Gambar 2 memperlihatkan bahwa tingkat pengetahuan petani di Kecamatan Babel, Lawe Sigala-gala dan Leuser Kabupaten Aceh Tenggara mengenai pestisida menunjukkan variasi yang cukup jelas, di mana sebagian besar petani telah memiliki pemahaman yang baik terkait fungsi dan penggunaan pestisida, namun masih terdapat kelompok petani yang pengetahuannya relatif terbatas, Kondisi ini mengindikasikan bahwa pengetahuan petani tidak hanya dipengaruhi oleh pengalaman praktik di lapangan, tetapi juga oleh akses terhadap informasi, kegiatan penyuluhan pertanian yang diterima. Temuan tersebut sejalan dengan



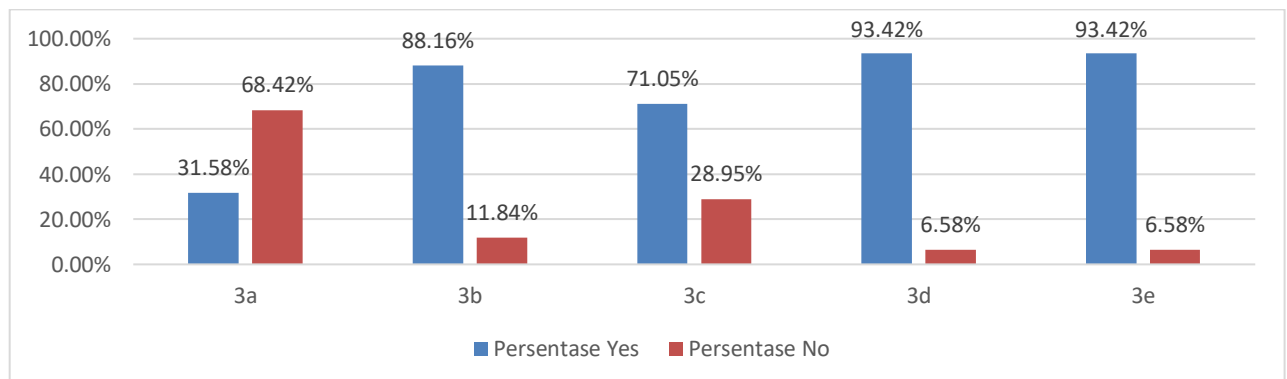
penelitian yang menyatakan bahwa tingkat pengetahuan petani berperan penting dalam membentuk sikap dan perilaku penggunaan pestisida secara tepat dan berkelanjutan, serta sangat dipengaruhi oleh efektivitas penyuluhan dan sumber informasi pertanian yang tersedia (Jamin *et al.*, 2024).



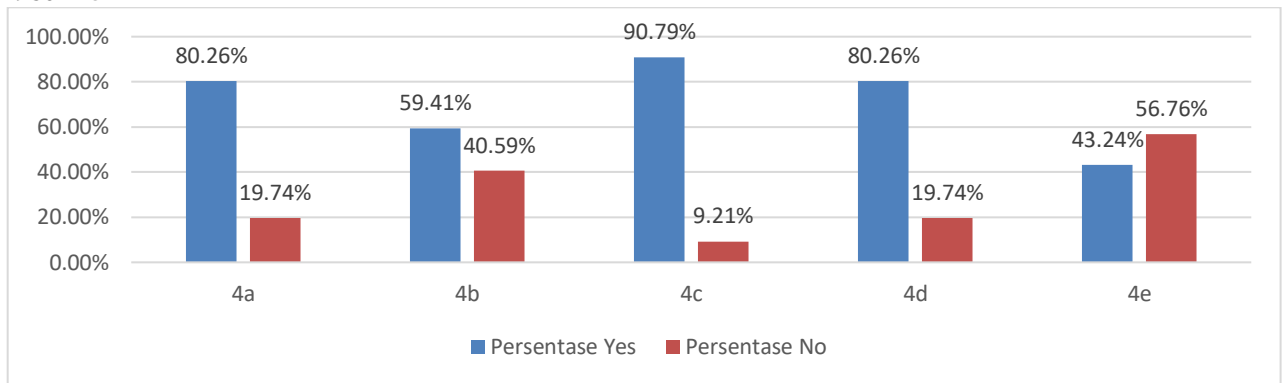
Gambar 1 Persepsi Petani Terhadap Penggunaan Pestisida



Gambar 2 Persepsi Petani Terhadap Pengetahuan Pestisida



Gambar 3 Persepsi Petani Terhadap Teknologi Aplikasi Pestisida



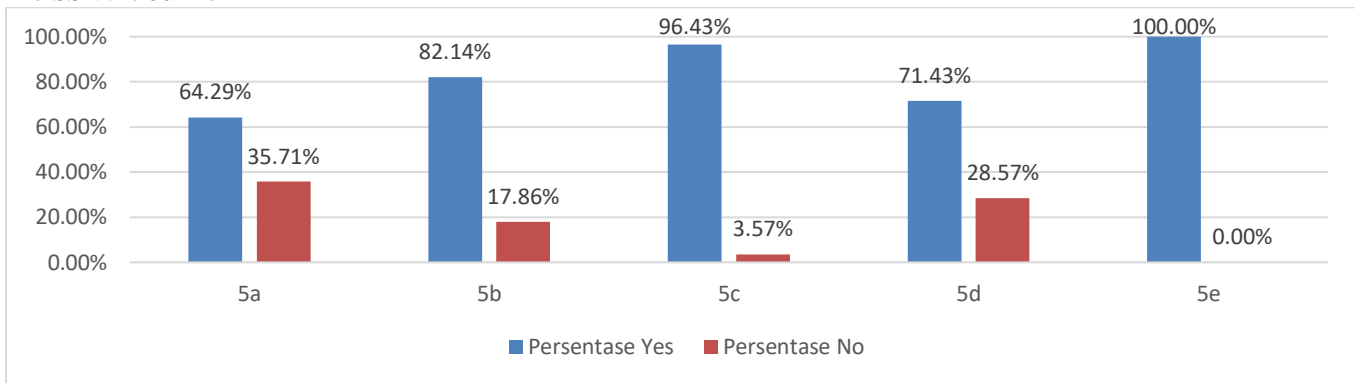
Gambar 4 Persepsi Petani Terhadap Bahaya dan Dampak Pestisida

Gambar 3 juga menunjukkan bahwa persepsi petani di Kecamatan Babel, Lawe Sigala-gala, Leuser Kabupaten Aceh Tenggara terhadap teknologi aplikasi pestisida menunjukkan kecenderungan positif, di mana sebagian besar petani telah menerima dan memanfaatkan teknologi tersebut dalam kegiatan usaha tani, meskipun masih terdapat petani yang belum sepenuhnya memahami atau menerapkannya secara optimal. Kondisi ini mengindikasikan bahwa adopsi teknologi aplikasi pestisida dipengaruhi oleh tingkat pengetahuan, pengalaman praktis, serta kemudahan akses terhadap sarana dan informasi pendukung. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa penerimaan teknologi pertanian oleh petani sangat dipengaruhi oleh pemahaman teknis dan intensitas penyuluhan, yang pada akhirnya berperan penting dalam mendorong penggunaan pestisida yang lebih efektif dan aman (Roessali & Nurfadillah, 2024).

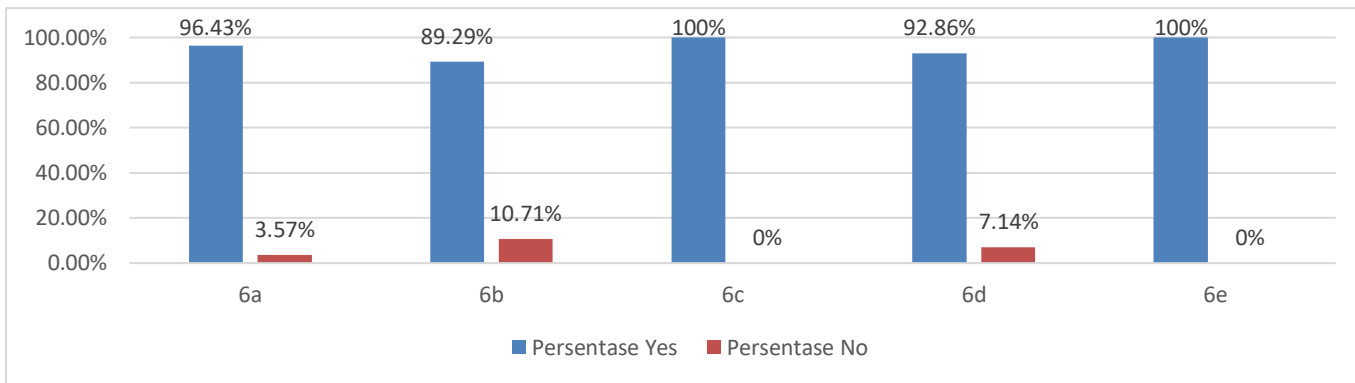
Gambar 4 menunjukkan bahwa persepsi petani di Kecamatan Babel, Lawe Sigala-gala dan Leuser, Kabupaten Aceh Tenggara terhadap bahaya dan dampak penggunaan pestisida cenderung positif. Sebagian besar petani menunjukkan kesadaran bahwa penggunaan pestisida memiliki risiko terhadap kesehatan manusia dan lingkungan. Namun, masih terdapat petani yang belum sepenuhnya memahami atau menyadari dampak negatif pestisida pada beberapa aspek, sehingga menunjukkan adanya kesenjangan pengetahuan. Kondisi ini menegaskan pentingnya penguatan penyuluhan dan pembinaan kepada petani agar penggunaan pestisida dilakukan secara bijaksana, aman, dan sesuai dengan prinsip pertanian berkelanjutan sebagaimana dianjurkan dalam kebijakan dan pedoman pengelolaan pestisida di Indonesia (Kementerian Pertanian, 2021).

Persepsi Penjual

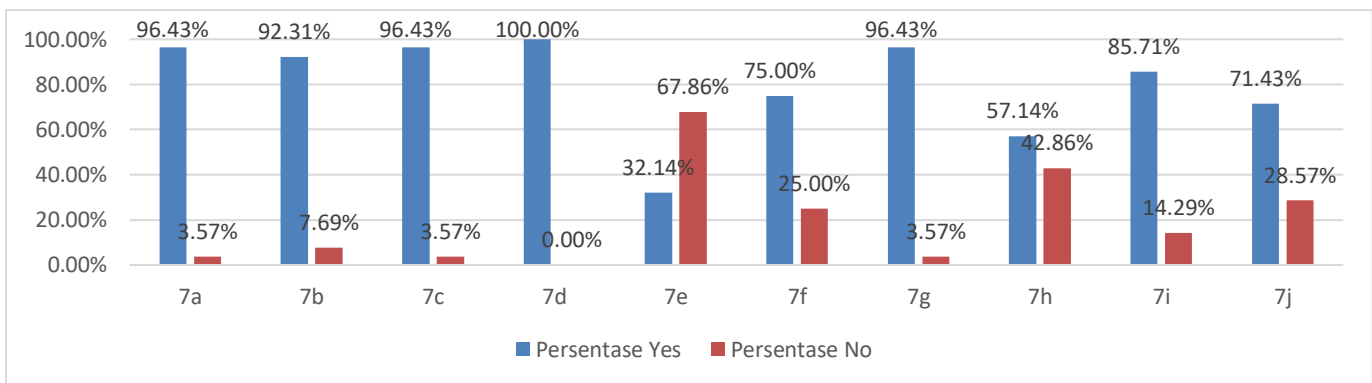
Gambar 5 memperlihatkan bahwa pandangan mayoritas responden di Kecamatan Babel, Lawe Sigala-gala dan Leuser Kabupaten Aceh Tenggara terhadap item-item yang ditanyakan cenderung mendukung, sementara jawaban berlawanan relatif lebih jarang, sehingga mencerminkan persepsi positif di kalangan penjual terhadap aspek pengetahuan pestisida yang dikaji. Kondisi ini menunjukkan bahwa secara umum responden telah memiliki pemahaman dasar yang baik, meskipun masih terdapat perbedaan persepsi yang mengindikasikan belum meratanya pengetahuan di antara seluruh penjual. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian bahwa pengetahuan dan sikap pelaku pertanian terhadap pestisida umumnya sudah terbentuk, namun penerapan praktik penggunaan yang aman dan berkelanjutan masih memerlukan penguatan melalui penyuluhan dan edukasi berkelanjutan (Manalu, 2019).



Gambar 5 Persepsi Penjual Terhadap Pengetahuan Pestisida



Gambar 6 Persepsi Penjual Terhadap Keamanan dan Tanggung Jawab



Gambar 7 Presepsi Penjual Terhadap Praktik dan Kepatuhan dalam Penjualan Pestisida

Gambar 6 terlihat bahwa hampir seluruh responden di Kecamatan Babel, Lawe Sigala-gala dan Leuser Kabupaten Aceh Tenggara menunjukkan kecenderungan persepsi yang positif terhadap aspek keamanan dan tanggung jawab dalam aktivitas yang mereka lakukan, sementara pandangan yang tidak sejalan hanya muncul pada sebagian kecil responden. Hal ini menunjukkan bahwa kesadaran penjual mengenai pentingnya keamanan dan tanggung jawab sudah terbentuk dengan cukup baik, meskipun masih terdapat sedikit perbedaan pandangan yang mencerminkan variasi tingkat pemahaman dan sikap individu. Kondisi ini sejalan bahwa pelaku pertanian dan distribusi sarana produksi pertanian umumnya memiliki sikap positif terhadap prinsip keamanan dan tanggung jawab, namun konsistensi dalam penerapan di lapangan

masih perlu diperkuat melalui pengawasan dan pembinaan berkelanjutan (Farid *et al.*, 2019; Pranata *et al.*, 2024).

Gambar 7 terlihat bahwa persepsi penjual pestisida di Kecamatan Babel, Lawe Sigala-gala dan Leuser Kabupaten Aceh Tenggara terhadap praktik dan kepatuhan dalam penjualan pestisida secara umum menunjukkan kecenderungan positif, di mana sebagian besar responden menyatakan kesesuaian dengan praktik yang dianjurkan, meskipun pada beberapa aspek masih terlihat adanya respon yang kurang mendukung. Hal ini mengindikasikan bahwa kepatuhan terhadap aturan dan praktik penjualan pestisida pada umumnya telah dipahami, namun penerapannya belum sepenuhnya merata di kalangan penjual. Variasi persepsi ini dapat dipengaruhi oleh perbedaan latar belakang pengetahuan, pengalaman, serta intensitas pembinaan yang diterima. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian bahwa praktik dan kepatuhan pelaku usaha pertanian terhadap regulasi pestisida cenderung baik, namun masih ditemukan celah dalam konsistensi penerapan di lapangan sehingga diperlukan penguatan pengawasan serta edukasi berkelanjutan (Wafan & Atmaja, 2025).

Simpulan

Petani dan penjual pestisida di Kecamatan Babel, Lawe Sigala-gala, dan Leuser, Kabupaten Aceh Tenggara umumnya memiliki persepsi positif terhadap penggunaan pestisida. Terdapat variasi tingkat pengetahuan, khususnya pada aspek teknis aplikasi, dampak jangka panjang, dan konsistensi penerapan praktik aman. Temuan ini mengindikasikan adanya kesenjangan pemahaman yang berkaitan dengan perbedaan pengalaman dan akses informasi.

Daftar Pustaka

- Environment Programme. (2025). *Global framework on chemicals: For a pollution-free planet*. [<https://www.unep.org/global-framework-chemicals>]. Diakses pada tanggal 14-01-2026.
- Food and Agriculture Organization. (2025). *Pest and Pesticide Management*. [<https://www.fao.org/pest-and-pesticide-management/pesticide-risk-reduction/code-conduct/en/>]. Diakses pada tanggal 14-01-2026.
- Faidah, D. A., & Sunarno, J. M. (2017). Gambaran praktek pengelolaan pestisida pada petani kentang di Desa Kepakisan Kecamatan Batur Kabupaten Banjarnegara. *JRST (Jurnal Riset Sains dan Teknologi)*, 1(1), 01-08.
- Farid, A., Pratiwi, A., & Fitri, A. D. A. (2019). Hubungan Karakteristik Petani Terhadap Persepsi Penerapan K3 (Keselamatan Dan Kesehatan Kerja) Pada Petani Kecamatan Wonosalam Kabupaten Jombang Provinsi Jawa Timur. *Sosiologi Pedesaan*, 3, 152-158.
- Fitriadi, B. R. (2016). Metode-metode pengurangan residu pestisida pada hasil pertanian. *Jurnal Rekayasa Kimia & Lingkungan*.
- Gusti, A., & Desnizar, I. (2017). Faktor-faktor yang berhubungan dengan gejala neurotoksik akibat paparan pestisida pada petani sayuran di Kenagarian Alahan Panjang Kabupaten Solok. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 16(1), 17-21.
- Jamin, F. S., Kamal, D. M., Auliani, R., Rusli, M., & Pramono, S. A. (2024). Penggunaan pestisida dalam pertanian: Resiko kesehatan dan alternatif ramah lingkungan. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 7(11), 4151-4159.
- Kementerian Pertanian. (2020). *Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2020 tentang pendaftaran pestisida*. [<https://jdih.pertanian.go.id/fp/detailperaturan/aturan/941>]. Diakses pada tanggal 15-01-2026.
- Kementerian Pertanian. (2021). *Pedoman Pengawasan Pupuk dan Pestisida 2021*. [<https://psp.pertanian.go.id/pedoman/pedoman-pengawasan-pupuk-dan-pestisida-2021>]. Diakses



- Manalu, D. S. T. (2019). Hubungan pengetahuan, sikap dan tindakan petani dengan penggunaan pestisida di Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat. *Jurnal Penyuluhan Pertanian*, 14(1), 35-46.
- Pranata, R. T. H., Budiarto, T., Basar, F. M., Bachtiar, W., Astuti, V. F., Sartika, I., & Suwanda, B. S. (2024). Sekolah tangguh pangan dan pertanian: edukasi pertanian terpadu dan keamanan pangan di sekolah semai Kabupaten Jepara Provinsi Jawa Tengah. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 4(7), 1093-1102.
- Ramut, A., Untari, Y., Sitingjak, L., Sumoharjo, D., & Nasrullah, N. (2023). Karakteristik hasil tanaman kedelai akibat variasi dosis herbisida oxyfluorfen. *Agrosustain. I (2)* : 45-49.
- Ramut, A., Assauwab, M. H., Sumoharjo, D., Yassir, M., Pani, M., Maulia, E., & Untari, Y. (2025a). Weed Control by Different Doses Flumioxazin Herbicide in Soybean. *SEAS (Sustainable Environment Agricultural Science)*, 9(2), 138-145.
- Ramut, A., Maulia, E., Sitingjak, L., Assauwab, M.H., Sumoharjo, D. (2025b). Korelasi antara penerapan pestisida serta panen sering, pemangkasan, sanitasi, pemupukan (psps) terhadap hasil dan pendapatan petani perkebunan rakyat kakao Aceh Tenggara. *Agrosustain*, 3(2), 67-74.
- Ramut, A., Untari, Y., Ainun, C., Pratama, F., & Ardiansyah, A. (2025c). Pengelolaan gulma kedelai melalui varian dosis mulsa organik kirinyuh (*Chromolaena odorata* L) dan herbisida oxyfluorfen. *Agrica*, 18 (2) : 266-276.
- Roessali, W., & Nurfadillah, S. (2024). Analisis Kesiapan, Komparasi Pendapatan dan Faktor-Faktor yang mempengaruhi Petani Pengguna Combine Harvester dan Konvensional di Desa Sudipayung, Kecamatan Ngampel, Kabupaten Kendal. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 22(1), 1-16.
- Suryani, D., Pratamasari, R., Suyitno, S., & Maretalina, M. (2020). Perilaku petani padi dalam penggunaan pestisida di desa mandalahurip kecamatan jatiwaras kabupaten tasikmalaya. *Window of Health: Jurnal Kesehatan*, 095-103.
- Wafan, A., & Atmaja, D. S. (2025). Implementasi harga eceran tertinggi dalam praktik perdagangan antar penjual dan pembeli. *Jurnal Keuangan dan Manajemen Terapan*, 6(2).
- World Health Organization. (2020). *The World Health Organization recommended classification of pesticides by hazard and guidelines to classification*. [<https://www.who.int/publications/i/item/9789240005662>]. Diakses pada tanggal 14-01-2026.
- World Health Organization. (2022). *Public health impact of pesticides used in agriculture*. [<https://iris.who.int/items/ce595d12-7656-4654-9150-42b834c384cd>]. Diakses pada tanggal 14-01-2026.

