

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Pestisida

a. Pengertian Pestisida

Pestisida merupakan bahan kimia atau campuran bahan kimia yang digunakan untuk mengendalikan, mencegah, atau membasmi organisme pengganggu tanaman yang dapat merugikan hasil pertanian. Penggunaan pestisida bertujuan untuk meningkatkan produktivitas pertanian, namun di sisi lain memiliki risiko terhadap kesehatan manusia apabila tidak digunakan sesuai dengan standar keamanan yang ditetapkan (Kementerian Pertanian RI, 2022).

Pestisida merupakan bahan atau senyawa kimia yang digunakan dalam upaya pengendalian dan pemberantasan organisme pengganggu. Serangga termasuk salah satu jenis hama yang paling sering menjadi target penggunaan pestisida, mengingat sebagian di antaranya berperan sebagai vektor berbagai penyakit. Secara umum, pestisida tergolong dalam kelompok bahan kimia dengan karakteristik dan tingkat toksisitas yang beragam, yang digunakan untuk mengendalikan tanaman pengganggu, serangga, serta hewan pengerat yang keberadaannya dapat menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan dan lingkungan Mutia & (Oktarlina, 2020).

World Health Organization (WHO) mendefinisikan pestisida sebagai salah satu kelompok bahan kimia berbahaya yang berpotensi menimbulkan keracunan pada manusia, baik secara akut maupun kronis. Petani merupakan kelompok yang paling rentan mengalami paparan karena terlibat langsung dalam proses pencampuran, penyemprotan, serta pembersihan alat semprot pestisida (WHO, 2023).

Di Indonesia, penggunaan pestisida masih didominasi oleh petani tradisional dengan tingkat pengawasan yang terbatas. Kurangnya edukasi tentang bahaya pestisida dan cara penggunaan yang aman menjadi salah satu penyebab utama terjadinya keracunan pada petani (Kemenkes RI, 2024). Dari sudut pandang keperawatan, pemahaman mengenai pestisida penting untuk mendukung upaya promotif dan preventif, khususnya dalam meningkatkan kesadaran petani terhadap bahaya paparan pestisida serta pentingnya tindakan pencegahan dan pertolongan pertama apabila terjadi keracunan.

b. Jenis-Jenis Pestisida

Pestisida dilasifikasikan berdasarkan sasaran organisme yang dikendalikan, antara lain insektisida untuk serangga, herbisida untuk gulma, fungisida untuk jamur, serta rodentisida untuk hewan pengerat. Setiap jenis pestisida memiliki karakteristik dan tingkat toksisitas yang berbeda-beda terhadap manusia (Kemenkes RI, 2024).

Selain berdasarkan sasaran, pestisida juga diklasifikasikan berdasarkan tingkat toksisitasnya, mulai dari toksik rendah hingga sangat berbahaya.

Pestisida dengan toksisitas tinggi memiliki potensi besar menyebabkan keracunan akut apabila terjadi pajanan langsung tanpa perlindungan yang memadai (WHO, 2023). Penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar petani tidak mengetahui perbedaan tingkat bahaya antar jenis pestisida yang digunakan. Hal ini menyebabkan penggunaan pestisida dilakukan secara sembarangan tanpa mempertimbangkan risiko kesehatan (Kurniawati, 2023). Kurangnya pengetahuan tentang jenis pestisida yang digunakan dapat meningkatkan risiko kesalahan dalam penanganan dan pertolongan pertama saat terjadi keracunan, sehingga memperberat kondisi korban.

Menurut Rahmah, F. (2022) penggolongan pestisida berdasarkan komposisi senyawa kimianya dan pengaruhnya terhadap fisiologi, pestisida dapat diklasifikasikan menjadi Organoklorin, Organofosfat, Karbamat, dan Piretroid.

1) Organoklorin

Organoklorin merupakan kelompok pestisida sintetis pertama yang digunakan secara luas di bidang pertanian dan kesehatan masyarakat. Golongan ini tersusun atas unsur karbon, klorin, dan hidrokarbon, sehingga sering disebut sebagai *chlorinated hydrocarbons* atau *chlorinated insecticides*. Secara umum, pestisida organoklorin memiliki toksisitas akut yang relatif rendah, namun bersifat sangat persisten karena mampu bertahan lama di lingkungan. Mekanisme kerjanya adalah mengganggu sistem saraf serangga yang menyebabkan kejang, kelumpuhan, dan akhirnya kematian. Beberapa contoh pestisida golongan ini antara lain

DDT, lindane, endosulfan, dieldrin, dan chlordane. Meskipun penggunaan DDT telah dilarang di banyak negara, di beberapa wilayah masih dimanfaatkan secara terbatas untuk pengendalian vektor penyakit seperti malaria.

2) Organofosfat

Pestisida golongan organofosfat dikenal juga sebagai *organic phosphates* atau *phosphorus insecticides*. Golongan ini memiliki spektrum kerja yang luas sehingga efektif dalam mengendalikan berbagai jenis hama. Organofosfat bekerja sebagai racun kontak, racun lambung, dan fumigan yang memengaruhi sistem saraf. Keunggulan golongan ini adalah sifatnya yang mudah terurai secara biologis sehingga menimbulkan pencemaran lingkungan yang relatif rendah serta perkembangan resistensi hama yang lebih lambat. Beberapa contoh organofosfat yang sering digunakan antara lain parathion, malathion, diazinon, glyphosate, dimethoate, dan chlorpyrifos. Namun, organofosfat bersifat tidak stabil terhadap suhu tinggi dan paparan sinar ultraviolet, sehingga residunya pada hasil pertanian dapat berkurang seiring waktu akibat proses degradasi alami.

3) Karbamat

Pestisida karbamat secara struktur kimia memiliki kemiripan dengan organofosfat, namun berasal dari asam karbamat (*carbamic acid*). Golongan ini digunakan sebagai insektisida, herbisida, fungisida, dan akarisida. Karbamat memiliki tingkat persistensi yang lebih rendah

dibandingkan organoklorin dan organofosfat, sehingga relatif lebih cepat terurai di lingkungan. Mekanisme kerjanya adalah menghambat transmisi impuls saraf yang menyebabkan kematian organisme sasaran akibat keracunan. Beberapa contoh pestisida golongan karbamat meliputi carbaryl, carbofuran, propoxur, methomyl, aldicarb, dan bendiocarb.

4) Piretroid

Piretroid merupakan insektisida yang berasal dari ekstrak alami bunga krisan (*Chrysanthemum*), yang dikenal sebagai piretrin, kemudian dikembangkan menjadi bentuk sintetis untuk penggunaan komersial. Piretroid sintetis memiliki stabilitas yang lebih tinggi dan sangat toksik terhadap serangga serta ikan, namun relatif kurang berbahaya bagi mamalia dan burung. Golongan ini bersifat non-persisten karena mudah terurai oleh cahaya. Oleh karena itu, piretroid sintetis dianggap sebagai salah satu pestisida yang relatif aman digunakan dalam produk pangan. Contoh piretroid sintetis yang banyak digunakan antara lain cypermethrin dan permethrin

5) Fenilpirazol (Fiprole)

Fenilpirazol merupakan golongan insektisida yang tergolong relative baru dan mulai diperkenalkan pada tahun 1990-an. Golongan ini bekerja sebagai insektisida sistemik, racun kontak, dan racun lambung, serta dapat diaplikasikan pada daun, tanah, maupun sebagai *seed dressing*. Fipronil merupakan satu-satunya anggota utama golongan ini dan dikenal efektif

untuk mengendalikan hama yang telah resisten terhadap organofosfat, piretroid, dan karbamat. Mekanisme kerjanya adalah menghambat regulasi saluran neurotransmitter gamma-aminobutyric acid (GABA) pada neuron, dengan mekanisme yang menyerupai golongan siklodiena.

6) Pirol

Golongan pirol hingga saat ini hanya memiliki satu anggota utama, yaitu chlorfenapyr. Pestisida ini bekerja sebagai racun kontak dan racun lambung terhadap serangga maupun tungau, serta memiliki aktivitas terhadap telur pada beberapa spesies. Chlorfenapyr diduga bersifat toksik terhadap unggas, termasuk burung. Mekanisme kerjanya menyerupai senyawa dinitrofenol dengan mengganggu proses metabolisme energi pada sel organisme sasaran.

c. Cara Paparan Pestisida pada Petani

Paparan pestisida pada petani dapat terjadi melalui beberapa jalur, yaitu:

- 1) Paparan melalui kulit (dermal) merupakan jalur paparan yang paling sering terjadi karena pestisida dapat dengan mudah terserap melalui kulit, terutama saat petani tidak menggunakan alat pelindung diri (Ngara et al., 2025).
- 2) Paparan melalui pernafasan (inhalasi) terjadi ketika petani menghirup uap atau partikel pestisida saat penyemprotan, terutama pada kondisi angin kencang atau tanpa masker pelindung. Paparan inhalasi ini dapat

menimbulkan gangguan pernapasan dan gejala sistemik lainnya (WHO, 2023).

- 3) Paparan melalui mulut (oral) dapat terjadi akibat kebiasaan petani makan, minum, atau merokok tanpa mencuci tangan setelah menggunakan pestisida. Kebiasaan ini masih sering ditemukan di kalangan petani dengan tingkat pengetahuan rendah (Anggraini et al., 2024).

Berbagai jalur pajanan tersebut menunjukkan bahwa risiko keracunan pestisida sangat dipengaruhi oleh perilaku dan pengetahuan petani dalam menerapkan prinsip keselamatan kerja.

d. Faktor Risiko Keracunan Pestisida pada Petani

Faktor risiko keracunan pestisida meliputi rendahnya tingkat pendidikan, kurangnya pengetahuan tentang bahaya pestisida, tidak menggunakan alat pelindung diri, serta lama dan frekuensi penyemprotan yang tinggi. Faktor-faktor tersebut saling berkaitan dan meningkatkan risiko pajanan pestisida secara signifikan (Kurniawati, 2023).

Penelitian di berbagai daerah menunjukkan bahwa petani yang tidak menggunakan APD secara lengkap memiliki risiko keracunan lebih tinggi dibandingkan petani yang menggunakan APD sesuai standar. Selain itu, penyimpanan pestisida yang tidak aman juga menjadi faktor risiko penting (Ngara et al., 2025).

Kurangnya pelatihan dan penyuluhan kesehatan kerja turut memperparah kondisi ini. Banyak petani yang belum pernah mendapatkan edukasi formal

mengenai penggunaan pestisida yang aman maupun tindakan pertolongan pertama saat terjadi keracunan (Anggraini et al., 2024). Oleh karena itu, peningkatan pengetahuan petani melalui edukasi dan pelatihan menjadi langkah strategis dalam menurunkan angka kejadian keracunan pestisida.

2. Keracunan Pestisida

a. Pengertian Keracunan Pestisida

Keracunan pestisida merupakan kondisi gangguan kesehatan yang terjadi akibat masuknya zat pestisida ke dalam tubuh dalam jumlah tertentu sehingga menimbulkan efek toksik. Keracunan dapat terjadi secara tidak sengaja maupun akibat paparan berulang dalam jangka waktu tertentu (WHO, 2023). Keracunan pestisida sering dikategorikan sebagai kondisi kegawatdaruratan yang memerlukan penanganan cepat dan tepat. Tanpa penanganan yang memadai, kondisi ini dapat berkembang menjadi komplikasi serius bahkan kematian (Kemenkes RI, 2024).

Petani merupakan kelompok yang paling berisiko mengalami keracunan pestisida karena keterlibatan langsung dalam aktivitas pertanian. Kurangnya pengetahuan dan keterampilan dalam penggunaan pestisida menjadi penyebab utama tingginya angka keracunan. Dalam konteks keperawatan, keracunan pestisida memerlukan pendekatan holistik yang mencakup upaya promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitative.

b. Klasifikasi Keracunan Pestisida

Keracunan pestisida diklasifikasikan menjadi keracunan akut dan keracunan kronis :

- 1) Keracunan akut terjadi akibat pajanan dalam waktu singkat dengan dosis tinggi, Keracunan akut biasanya ditandai dengan gejala yang muncul secara tiba-tiba, seperti mual, muntah, pusing, sesak napas, dan kejang. Kondisi ini membutuhkan tindakan pertolongan pertama yang cepat dan tepat (Kemenkes RI, 2024).
- 2) Keracunan kronis sering kali sulit dikenali karena gejalanya berkembang secara perlahan, seperti gangguan saraf, gangguan fungsi hati dan ginjal, serta penurunan kualitas hidup (Ngara et al., 2025). Keracunan kronis terjadi akibat pajanan berulang dalam jangka panjang dengan dosis kecil (WHO, 2023). Pemahaman mengenai klasifikasi keracunan penting bagi petani agar mampu mengenali kondisi dan melakukan tindakan awal yang sesuai.

c. Tanda dan Gejala Keracunan Pestisida

Tanda dan gejala keracunan pestisida sangat bervariasi tergantung jenis dan dosis pestisida yang terpapar. Gejala awal yang sering muncul antara lain:

- 1) Mual, muntah, sakit kepala, pusing, dan kelemahan (Dinas Kesehatan Jawa Tengah, 2023).
- 2) Pada kasus yang lebih berat, korban dapat mengalami sesak napas, kejang, penurunan kesadaran, hingga kegagalan pernapasan. Kondisi ini

merupakan indikasi kegawatdaruratan yang memerlukan rujukan segera ke fasilitas kesehatan (WHO, 2023).

Banyak petani tidak menyadari bahwa gejala ringan yang dialami merupakan tanda awal keracunan pestisida. Hal ini disebabkan oleh rendahnya pengetahuan dan minimnya edukasi kesehatan (Kurniawati, 2023). Oleh karena itu, peningkatan pengetahuan petani tentang tanda dan gejala keracunan sangat penting untuk mencegah keterlambatan penanganan.

d. Dampak Keracunan Pestisida terhadap Kesehatan

Keracunan pestisida dapat menimbulkan dampak kesehatan jangka pendek maupun jangka panjang. Dampak jangka pendek meliputi gangguan sistem pernapasan, pencernaan, dan saraf (WHO, 2023).

Dampak jangka panjang dapat berupa gangguan fungsi hati, ginjal, sistem saraf pusat, serta peningkatan risiko penyakit kronis. Paparan pestisida dalam jangka panjang juga dapat mempengaruhi kualitas hidup petani (Kemenkes RI, 2024).

Penelitian menunjukkan bahwa petani yang mengalami keracunan berulang cenderung mengalami penurunan produktivitas kerja dan peningkatan beban kesehatan (Ngara et al., 2025). Dampak tersebut menunjukkan bahwa keracunan pestisida bukan hanya masalah individu, tetapi juga masalah kesehatan masyarakat. Pada umumnya pestisida yang digunakan untuk mengendalikan organisme pengganggu tersebut tidak saja bersifat racun

terhadap organisme pengganggu tanaman sasaran, tetapi juga dapat memberi pengaruh yang tidak

Berikut adalah beberapa dampak negatif penggunaan pestisida (Direktorat Jendral Prasaran dan Sarana Pertanian, Kementrian Pertanian 2008) :

- 1) Keracunan pestisida yang digunakan secara kronik, akut atau berlebihan terjadi pada pemakai dan pekerja yang berhubungan dengan pestisida, misalnya petani, pengecer pestisida, pekerja pabrik/gudang pestisida, dan sebagainya serta manusia yang tidak bekerja pada pestisida. Keracunan akut terhadap pemakai dan pekerja dapat terjadi karena kontaminasi kulit, inhalasi (pernafasan) dan mulut/saluran pencernaan, dan apabila mencapai dosis tertentu dapat mengakibatkan kematian. Keracunan kronik (antara lain karsiogenik, teratogenik, onkogenik, mutagenik, kerusakan jantung, ginjal, dan lain-lain) disamping dapat berdampak pada pemakai dan pekerja, 4 juga dapat berdampak buruk bagi konsumen yang mengkonsumsi produk tertentu yang mengandung residu pestisida.

- 2) Keracunan terhadap ternak dan hewan peliharaan.

Keracunan pada hewan ternak maupun hewan peliharaan dapat terjadi secara langsung karena penggunaan pestisida pada ternak dan hewan peliharaan untuk pengendalian ektoparasit, maupun secara tidak langsung karena digunakan pestisida untuk keperluan lain, misalnya penggunaan rodentisida dengan umpan untuk mengendalikan tikus sawah, yang karena

kelalaian petani umpan tersebut termakan oleh ayam, itik, dan ternak lainnya atau pada penyemprotan gulma yang menjadi pakan ternak.

3) Keracunan pada ikan dan biota lainnya

Penggunaan pestisida pada sawah atau lingkungan perairan lainnya dapat mengakibatkan kematian pada ikan yang dipelihara di sawah atau di kolam maupun ikan liar. Keracunan yang terjadi pada ikan maupun biota air lainnya menyebabkan kelainan pertumbuhan, perubahan tingkah laku, yang selanjutnya dapat mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan populasi.

4) Keracunan terhadap satwa liar

Penggunaan pestisida yang tidak bijaksana dapat menyebabkan keracunan yang berakibat kematian pada satwa liar seperti burung, lebah, serangga penyerbuk, dan satwa liar lainnya.

5) Kematian musuh alami organisme pengganggu

Kemungkinan terjadinya kematian musuh alami organisme pengganggu cukup besar apabila pestisida tersebut dalam penggunaannya tidak dilakukan secara selektif ditinjau dari segi waktu dan cara. Kematian musuh alami ini dapat terjadi karena kontaminasi langsung maupun tidak langsung melalui organisme pengganggu yang telah terkontaminasi pestisida.

6) Dapat menyebabkan timbulnya resistensi (kekebalan), sehingga untuk mengatasi organisme pengganggu yang resisten perlu dosis yang lebih 5

tinggi. Apabila diberikan dosis yang terlalu tinggi kemungkinan dampak terjadinya residu yang timbul akan semakin tinggi.

7) Residu penggunaan pestisida khususnya pada tanaman yang dipanen.

Pentingnya residu pestisida bagi kesehatan konsumen disamping ditentukan oleh besarnya residu juga ditentukan oleh daya racun baik akut maupun kronik, yang berbeda antara pestisida yang satu dengan yang lainnya. Penggunaan pestisida dalam bidang pertanian, terutama untuk perlindungan tanaman tidak hanya mengakibatkan residu pada tanaman tetapi juga pada unsur lingkungan lainnya. Oleh unsur-unsur lingkungan lainnya terutama air dan angin, residu pestisida yang tertinggal di daerah penggunaannya dapat menyebar ke daerah lain melalui aliran air dan hembusan angin. Residu juga sangat berbahaya apabila ditemukan pada bahan makanan yang terkontaminasi pestisida dengan konsentrasi yang tinggi.

8) Pencemaran lingkungan

Tercemarnya tanah, air, udara, dan unsur lingkungan lainnya oleh pestisida, dapat berpengaruh buruk secara langsung terhadap manusia dan kelestarian lingkungan hidup.

9) Menghambat perdagangan.

Ekspor komoditi tertentu di Indonesia dapat diklaim oleh negara tertentu apabila residu pestisida melebihi Batas Maksimum Residu (BMR) yang telah ditetapkan negara pengimpor atau apabila pestisida tersebut dilarang

atau tidak beredar di negara pengimpor. Studi kasus pernah dilakukan di beberapa negara Asia terhadap pekerja wanita yang berkerja di perkebunan dan berhubungan langsung dengan pestisida, seperti para pekerja yang ada di Malaysia. Akibatnya, para pekerja tersebut mengalami gangguan kesehatan yang kronis dan akut seperti gatal-gatal, sesak nafas, sakit dada, nyeri otot, mata rabun, pusing, mual, dan sakit kanker (Soenandar, dkk : 2010).

Penelitian juga dilakukan di Amerika terhadap para pekerja wanita yang tinggal di daerah yang aplikasi pestisidanyan cukup tinggi. Hailnya, para pekerja wanita tersebut memiliki resiko dua kali lebih tinggi melahirkan bayi dalam 6 keadaan cacat dibandingkan dengan wanita yang tinggal di daerah yang tidak menggunakan pestisida (Soenandar, dkk : 2010). Selain dampak residu yang ditimbulkan, salah satu dampak negatif penggunaan pestisida kimia adalah resistensi hama dan. Resistensi hama akan mendorong para petani untuk menggunakan konsentrasi atau dosis pestisida kimia yang lebih tinggi dan berulang-ulang. Semakin tinggi dosis yang digunakan, semakin tinggi juga dampak residu yang ditimbulkan pada produk pertanian.

Dengan peningkatan jumlah pestisida kimia yang digunakan maka biaya yang dikeluarkan oleh petani juga otomatis akan naik, mengingat mahalnya harga pestisida kimia hal ini menjadi dampak buruk penggunaan pestisida kimia.

3. Pertolongan Pertama

a. Pengertian Pertolongan Pertama

Pertolongan pertama (First Aid) merupakan tindakan pertolongan awal yang diberikan kepada seseorang yang mengalami cedera atau sakit secara mendadak sebelum mendapatkan penanganan lebih lanjut dari tenaga kesehatan. Tindakan ini bertujuan untuk mempertahankan kehidupan, mencegah kondisi korban menjadi lebih parah, dan membantu proses pemulihan korban (N. A. Anggraini et al., 2018)

Pertolongan pertama juga diartikan sebagai tindakan segera yang diberikan kepada korban kecelakaan atau keadaan darurat dengan menggunakan fasilitas dan peralatan yang tersedia sebelum korban mendapatkan perawatan medis yang lebih lengkap (Jufriзал et al., 2023). Selain itu, pertolongan pertama merupakan penanganan awal terhadap suatu penyakit atau kecelakaan yang dapat dilakukan oleh masyarakat awam maupun tenaga kesehatan dengan tujuan mencegah bertambah parahnya kondisi korban sampai mendapatkan pengobatan definitive (Husaini, 2022).

Pertolongan pertama keracunan pestisida merupakan tindakan awal yang diberikan kepada korban keracunan pestisida dengan tujuan mencegah kondisi korban menjadi semakin parah. Tindakan pertolongan pertama diperlukan sebagai penanganan awal sebelum korban mendapatkan penanganan medis lebih lanjut (Lukmana & Fitriana, 2023)

b. Tujuan Pertolongan Pertama

Menurut (Pannyiwi, R. *at el*, 2025) tujuan utama pertolongan pertama adalah memberikan bantuan awal secara cepat kepada korban kecelakaan atau keadaan darurat sebelum memperoleh penanganan lebih lanjut dari tenaga kesehatan. Pemberian pertolongan pertama dilakukan untuk meminimalkan dampak cedera serta menjaga kondisi korban agar tidak semakin memburuk.

Adapun beberapa tujuan dari pertolongan pertama antara lain:

- 1) Menyelamatkan nyawa korban melalui tindakan segera pada kondisi darurat.
- 2) Mencegah kondisi korban semakin memburuk sebelum mendapatkan penanganan medis yang lebih lengkap.
- 3) Mengurangi rasa sakit dan penderitaan korban yang disebabkan oleh cedera atau penyakit yang terjadi secara tiba-tiba.
- 4) Mencegah terjadinya komplikasi atau kecacatan yang lebih berat akibat cedera yang dialami korban.
- 5) Memberikan rasa aman serta dukungan psikologis kepada korban sampai bantuan tenaga kesehatan tersedia

c. Prinsip Dasar Pertolongan Pertama

Menurut (Afni et al, 2023) dalam melakukan pertolongan pertama terdapat beberapa prinsip dasar yang harus diperhatikan agar tindakan yang dilakukan tidak memperburuk kondisi korban.

Prinsip dasar pertolongan pertama meliputi:

1) Menjaga keselamatan penolong dan korban

Penolong harus memastikan bahwa situasi di sekitar aman sebelum memberikan pertolongan.

2) Menilai kondisi korban

Penolong perlu memeriksa kesadaran, pernapasan, dan adanya perdarahan atau cedera lainnya.

3) Memberikan pertolongan sesuai kondisi korban

Pertolongan harus diberikan sesuai dengan jenis cedera atau kondisi yang dialami korban.

4) Meminta bantuan medis

Setelah memberikan pertolongan awal, penolong harus segera menghubungi tenaga kesehatan atau membawa korban ke fasilitas kesehatan.

d. Jenis Kondisi yang Membutuhkan Pertolongan Pertama

Beberapa kondisi yang sering membutuhkan pertolongan pertama antara lain:

1) Luka dan Pendarahan

Luka merupakan kerusakan jaringan tubuh yang dapat menyebabkan perdarahan. Pertolongan pertama bertujuan untuk menghentikan perdarahan dan mencegah infeksi

2) Patah Tulang

Patah tulang adalah terputusnya kontinuitas tulang akibat trauma atau benturan. Pertolongan pertama dilakukan dengan imobilisasi

menggunakan bidai agar tulang tidak bergerak sebelum mendapat penanganan medis

3) Luka Bakar

Luka bakar terjadi akibat panas, listrik, bahan kimia, atau radiasi. Pertolongan pertama dilakukan dengan mendinginkan luka menggunakan air mengalir untuk mengurangi kerusakan jaringan

4) Tersedak

Tersedak terjadi karena adanya benda asing yang menyumbat saluran napas. Pertolongan pertama dapat dilakukan dengan teknik Heimlich maneuver untuk membantu mengeluarkan benda tersebut.

5) Pingsan

Pingsan adalah hilangnya kesadaran sementara akibat berkurangnya aliran darah ke otak. Pertolongan pertama dilakukan dengan membaringkan korban dan mengangkat kaki agar aliran darah ke otak meningkat

6) Keracunan

Keracunan terjadi ketika zat berbahaya masuk ke dalam tubuh melalui makanan, minuman, atau udara. Pertolongan pertama dilakukan dengan menghentikan paparan racun dan segera membawa korban ke fasilitas Kesehatan

7) Cidera akibat Kecelakaan

Cedera akibat kecelakaan dapat berupa luka, memar, atau patah tulang.

Pertolongan pertama diberikan untuk menstabilkan kondisi korban sebelum mendapatkan penanganan medis.

4. Pertolongan Pertama Keracunan Pestisida

a. Pengertian Pertolongan Pertama Keracunan Pestisida

Pertolongan pertama keracunan pestisida merupakan tindakan awal yang dilakukan untuk mengurangi dampak racun sebelum korban mendapatkan penanganan medis lanjutan (Kemenkes RI, 2024). Tindakan ini bertujuan untuk mencegah perburukan kondisi dan mengurangi risiko komplikasi. Pertolongan pertama yang tepat dapat menyelamatkan nyawa korban (WHO, 2023). Petani sering kali menjadi penolong pertama bagi sesama petani saat terjadi keracunan di lapangan. Oleh karena itu, pengetahuan tentang pertolongan pertama menjadi sangat penting.

b. Tujuan Pertolongan Pertama Keracunan Pestisida

Tujuan utama pertolongan pertama adalah menghentikan pajanan pestisida, menjaga fungsi vital korban, dan mempercepat rujukan ke fasilitas kesehatan (Kemenkes RI, 2024). Penanganan yang cepat dan tepat dapat menurunkan tingkat keparahan keracunan dan risiko kematian. Penelitian menunjukkan bahwa keterlambatan pertolongan pertama sering disebabkan oleh kurangnya pengetahuan petani (Anggraini et al., 2024). Hal ini menegaskan pentingnya edukasi pertolongan pertama bagi petani.

c. Prinsip Pertolongan Pertama Keracunan Pestisida

Prinsip pertolongan pertama meliputi menjauhkan korban dari sumber paparan, melepas pakaian yang terkontaminasi, serta mencuci bagian tubuh dengan air mengalir (WHO, 2023). Selain itu, korban tidak boleh dipaksa

muntah atau diberi minum tanpa anjuran tenaga kesehatan karena dapat memperburuk kondisi (Kemenkes RI, 2024). Prinsip ini sederhana namun sering diabaikan akibat kurangnya pengetahuan. Penerapan prinsip pertolongan pertama yang benar sangat bergantung pada tingkat pengetahuan petani.

d. Bentuk Tindakan Awal Pertolongan Pertama

Tindakan awal meliputi membawa korban ke tempat terbuka, membersihkan kulit dan mata dari pestisida, serta segera merujuk ke fasilitas kesehatan (Anggraini et al., 2024). Label atau kemasan pestisida sebaiknya dibawa untuk membantu tenaga kesehatan menentukan penanganan yang tepat. Penelitian menunjukkan bahwa petani dengan pengetahuan baik lebih mampu melakukan tindakan pertolongan pertama secara benar (Ngara et al., 2025). Hal ini menunjukkan hubungan erat antara pengetahuan dan tindakan.

5. Tingkat Pengetahuan

a. Pengertian Pengetahuan

Pengetahuan menurut (Notoatmodjo, 2021) merupakan hasil dari proses penginderaan terhadap suatu objek melalui indra yang dimilikinya (mata, hidung, telinga, dan sebagainya) yang kemudian diolah dan dipahami oleh individu. Pengetahuan menjadi dasar terbentuknya sikap dan perilaku seseorang.

Pengetahuan itu sendiri dipengaruhi oleh faktor pendidikan formal. Pengetahuan sangat erat hubungannya dengan Pendidikan, dimana

diharapkan bahwa dengan Pendidikan yang tinggi maka orang tersebut akan semakin luas pula pengetahuannya. Akan tetapi perlu ditekankan, bukan berarti seseorang yang berpendidikan rendah mutlak berpengetahuan rendah pula. Pengetahuan seseorang tentang suatu objek mengandung dua aspek, yaitu aspek positif dan negatif. Kedua aspek ini yang akan menentukan sikap seseorang semakin banyak aspek positif yang diketahui, maka akan menimbulkan sikap positif terhadap objek tertentu (Dewi & Wawan, 2010 dalam Purba, 2021).

Pengetahuan merupakan hasil mengingat suatu hal, termasuk mengingat Kembali kejadian yang pernah dialami baik secara sengaja maupun tidak disengaja dan ini terjadi setelah orang melakukan kontak atau pengamatan terhadap suatu objek tertentu. Penelitian Rogers (1974, dalam Purba, 2021), mengungkapkan bahwa sebelum orang mengadopsi perilaku baru, didalam diri orang tersebut terjadi proses berurutan, yaitu:

- 1) Kesadaran (awareness), yaitu objek menyadari atau mengetahui terlebih dahulu tentang stimulus.
- 2) Ketertarikan (interest), yaitu subjek merasa tertarik terhadap stimulasi atau objek tersebut.
- 3) Evaluasi (evaluation), yaitu subjek mempertimbangkan baik dan tidaknya stimulus tersebut bagi dirinya-hal ini menunjukkan sikap responden.

- 4) Percobaan (trial), yaitu subjek mulai mencoba melakukan sesuatu sesuai dengan apa yang dikehendaki oleh stimulus.
- 5) Adopsi (adoption), yaitu dimana subjek berperilaku baru sesuai dengan pengetahuan, kesadaran, dan sikap terhadap stimulus.

b. Tingkatan Pengetahuan

Tingkat Pengetahuan memiliki beberapa tingkatan. Menurut Notoatmodjo (2014), pengetahuan merupakan domain kognitif yang sangat penting untuk terbentuknya tindakan seseorang (overt behavior), mempunyai enam tingkatan, yaitu:

1) Tahu (Know)

Tahu diartikan sebagai mengingat suatu materi yang telah dipelajari sebelumnya. Termasuk kedalam pengetahuan tingkat ini adalah mengingat kembali (recall) sesuatu yang spesifik dan seluruh bahan yang dipelajari atau rangsangan yang telah diterima.

2) Memahami (Comprehension)

Memahami diartikan sebagai suatu kemampuan untuk menjelaskan secara benar-benar tentang objek yang diketahui, dan dapat menginterpretasikan materi tersebut secara benar.

3) Aplikasi (Application)

Aplikasi diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada situasi atau kondisi real (sebenarnya).

4) Analisis (Analysis)

Analisis adalah kemampuan seseorang untuk menjabarkan materi atau suatu objek ke dalam komponen-komponen, tetapi masih didalam satu struktur organisasi, dan masih ada kaitannya satu sama lain.

5) Sintesis (Syntesis)

Sintesis menunjukkan suatu kemampuan seseorang untuk meletakkan atau menghubungkan bagian-bagian dalam suatu bentuk keseluruhan yang baru. Dengan kata lain, sintesis adalah suatu kemampuan untuk menyusun formulasi baru dari formulasi-formulasi yang ada.

6) Evaluasi (Evaluation)

Evaluasi berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan justifikasi atau penilaian terhadap suatu objek. Penilaian-penilaian itu didasarkan pada suatu kriteria yang ditentukan sendiri, atau menggunakan kriteriakriteria yang ada.

c. Cara Memperoleh Pengetahuan

Menurut Notoatmodjo (2018), cara memperoleh pengetahuan sebagai berikut:

1) Cara memperoleh kebenaran Non Ilmiah (Cara kuno)

Cara Trial and Error, cara ini dilakukan dengan menggunakan beberapa kemungkinan dalam memecahkan masalah dan apabila kemungkinan itu tidak berhasil maka dicoba kemungkinan yang lain:

a) Secara Kebetulan, terjadi karena tidak disengaja oleh orang yang bersangkutan.

- b) Cara Otoritas, cara ini pengetahuan diperoleh dari orang yang mempunyai otoritas, tanpa menguji terlebih dahulu atau membuktikan kebenarannya baik berdasarkan fakta empiris maupun penalaran sendiri. Hal ini disebabkan karena orang yang menerima pendapat tersebut menganggap bahwa apa yang dikemukakannya adalah sudah benar.
- c) Pengalaman pribadi, digunakan sebagai upaya dalam memperoleh pengetahuan dengan cara mengulang kembali pengalaman yang pernah diperoleh dalam memecahkan masalah yang dihadapi masa lalu.
- d) Cara akal sehat (Common Sense), kadang-kadang hal ini dapat menemukan teori atau kebenaran sebelum ilmu pendidikan berkembang, para orang tua jaman dahulu mendidik anaknya agar mau menuruti nasihat orang tuanya. Salah satunya pemberian hadiah atau hukuman (reward and punishment). Hal ini merupakan cara yang masih dianut oleh banyak orang untuk mendisiplinkan anak dalam konteks pendidikan.
- e) Kebenaran melalui Wahyu, adalah suatu kebenaran yang diwahyukan dari Tuhan melalui para-Nabi. Kebenaran ini harus diterima dan diyakini oleh pengikut-pengikut agama yang bersangkutan terlepas dari apakah kebenaran tersebut rasional atau tidak, sebab kebenaran ini diterima oleh para-Nabi adalah sebagai

Wahyu dan bukan karena hasil usaha penalaran atau penyelidikan manusia.

- f) Kebenaran secara intuitif, diperoleh manusia secara cepat melalui proses di luar kesadaran dan tanpa melalui proses penalaran atau berpikir.
 - g) Melalui jalan pikiran. Dalam memperoleh kebenaran pengetahuan manusia telah menggunakan jalan pikirannya, baik melalui induksi maupun deduksi. Induksi dan deduksi pada dasarnya merupakan cara melahirkan pemikiria secara tidak langsung melalui pernyataan-pernyataan yang dikemukakan, kemudian dibuat hubunganya sehingga dapat dibuat suatu kesimpulan.
 - h) Induksi, proses penarikan kesimpulan yang dimulai dari pertanyaan-pertanyaan khusus ke pertanyaan bersifat umum.hal ini berarti dalam berpikir induksi pembuatan kesimpulan tersebut berdasarkan pengalaman-pengalaman empirisyang ditangkap oleh indra Deduksi, pembuatan kesimpulan dari pertanyaan-pertanyaan umum ke khusus. Aristoteles (384-322 SM), mengembangkan cara berpikir deduksi ini ke dalam suatu cara yang disebut silogisme, yang terbagi menjadi dua yaitu silogisme kategoris dan silogisme hipotesis.
- 2) Cara Ilmiah dalam memperoleh pengetahuan (cara modern)

Cara baru dalam memperoleh pengetahuan lebih sistematis, logis dan ilmiah. Cara ini disebut metode penelitian ilmiah, atau yang lebih populer disebut metodologi penelitian (research methodology).

d. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan

Berikut adalah faktor yang dapat memengaruhi pengetahuan seseorang tentang suatu hal menurut Wawan & Dewi (2011, dalam Zulmiyetri, Nurhastuti, & Safaruddin, 2020):

1) Umur

Usia adalah umur yang terhitung mulai saat dilahirkan sampai saat ia akan berulangkahun. Semakin cukup umur, tingkat kematangan dan kekuatan seseorang akan lebih matang dalam berpikir dan bekerja. Dari segi kepercayaan masyarakat yang lebih dewasa akan lebih dipercaya dari pada orang yang belum cukup tinggi tingkat kedewasaannya. Hal ini sebagai akibat dari pengalaman dan kematangan jiwa.

2) Pendidikan

Pendidikan berarti bimbingan yang diberikan oleh seseorang terhadap perkembangan orang lain menuju kearah suatu cita-cita tertentu. Makin tinggi tingkat pendidikan seseorang, maka makin mudah dalam menerima informasi, sehingga meningkatkan kualitas hidup serta semakin banyak pula pengetahuan yang dimiliki. Sebaliknya pendidikan yang kurang akan menghambat perkembangan sikap seseorang terhadap nilai- nilai yang baru dikenal.

3) Lingkungan

Lingkungan adalah seluruh kondisi yang ada disekitar manusia dan pengaruhnya yang dapat mempengaruhi perkembangan dan perilaku orang atau kelompok. Lingkungan adalah input kedalam diri seseorang sehingga sistem adaptif yang melibatkan baik faktor internal maupun eksternal. Seseorang yang hidup dalam lingkungan yang berpikiran luas maka pengetahuannya akan lebih baik dari pada orang yang hidup di lingkungan yang berpikiran sempit. Lingkungan merupakan kondisi yang dapat mempengaruhi perkembangan dan perilaku orang atau kelompok.

4) Pekerjaan

Pekerjaan adalah serangkaian tugas atau kegiatan yang harus dilaksanakan atau diselesaikan oleh seseorang sesuai dengan jabatan atau profesi masing-masing. Merupakan kegiatan mencari nafkah untuk menunjang kehidupannya dan kehidupan keluarga yang dilakukan berulang dan banyak tantangan dan umumnya menyita waktu. Status pekerjaan yang rendah sering mempengaruhi tingkat pengetahuan seseorang. Pekerjaan biasanya sebagai simbol status sosial di masyarakat. Masyarakat akan memandang seseorang dengan penuh penghormatan apabila pekerjaan sudah pegawai negeri atau pejabat di pemerintahan.

5) Sosial Ekonomi

Variable ini sering dilihat angka kesakitan dan kematian, variable ini menggambarkan tingkat kehidupan seseorang yang ditentukan unsur seperti

pendidikan, pekerjaan, penghasilan dan banyak contoh serta ditentukan pula oleh tempat tinggal karena hal ini dapat memengaruhi berbagai aspek kehidupan termasuk pemeliharaan kesehatan.

6) Informasi yang diperoleh

Ilmu pengetahuan dan teknologi membutuhkan informasi sekaligus menghasilkan informasi. Jika pengetahuan berkembang sangat cepat maka informasi berkembang sangat cepat pula. Adanya ledakan pengetahuan sebagai akibat perkembangan dalam bidang ilmu dan pengetahuan, maka semakin banyak pengetahuan baru bermunculan. Pemberian informasi seperti cara-cara pencapaian hidup sehat akan meningkatkan pengetahuan masyarakat yang dapat menambah kesadaran untuk berperilaku sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki.

e. Pengukuran dan Kategori Pengetahuan

Ada beberapa cara mengukur pengetahuan menurut Notoadmojo (dalam Zulmiyetri dkk., 2020). Pengukuran pengetahuan dapat dilakukan dengan wawancara atau angket atau kuesioner yang menanyakan tentang isi materi yang ingin diukur dari subjek penelitian atau responden. Indikator-indikator apa yang dapat digunakan untuk mengetahui tingkat pengetahuan atau kesadaran terhadap kesehatan, dapat dikelompokkan menjadi pengetahuan tentang sakit dan penyakit, pengetahuan tentang cara pemeliharaan kesehatan dan cara hidup sehat, dan pengetahuan tentang kesehatan lingkungan

6. Hubungan Tingkat Pengetahuan dengan Tindakan Pertolongan Pertama

Tingkat pengetahuan petani merupakan salah satu faktor utama yang memengaruhi ketepatan tindakan awal pertolongan pertama pada kasus keracunan pestisida. Pengetahuan yang memadai memungkinkan petani untuk mengenali tanda dan gejala awal keracunan, seperti mual, pusing, muntah, dan gangguan pernapasan, sehingga dapat segera mengambil tindakan awal yang tepat sebelum kondisi korban memburuk (Ngara et al., 2025). Sebaliknya, petani dengan tingkat pengetahuan yang rendah cenderung melakukan kesalahan penanganan, seperti menunda pertolongan atau tidak segera merujuk korban ke fasilitas kesehatan, yang dapat meningkatkan risiko komplikasi. Kondisi ini sejalan dengan teori perilaku kesehatan yang menyatakan bahwa pengetahuan merupakan dasar terbentuknya sikap dan perilaku seseorang dalam bertindak, termasuk dalam situasi kegawatdaruratan kesehatan (Notoatmodjo, 2021).

Penelitian empiris juga mendukung hubungan ini. Sebagai contoh, studi di Desa Sidomukti menemukan bahwa sebagian petani memiliki pengetahuan cukup tentang pertolongan pertama keracunan pestisida, tetapi masih terdapat kesalahan dalam penerapan langkah-langkah teknis, seperti memberikan minum atau penanganan luka yang tidak sesuai sehingga dapat memperburuk kondisi korban. Penelitian ini menekankan bahwa meskipun pengetahuan petani sudah cukup, masih dibutuhkan pendidikan yang lebih aplikatif untuk

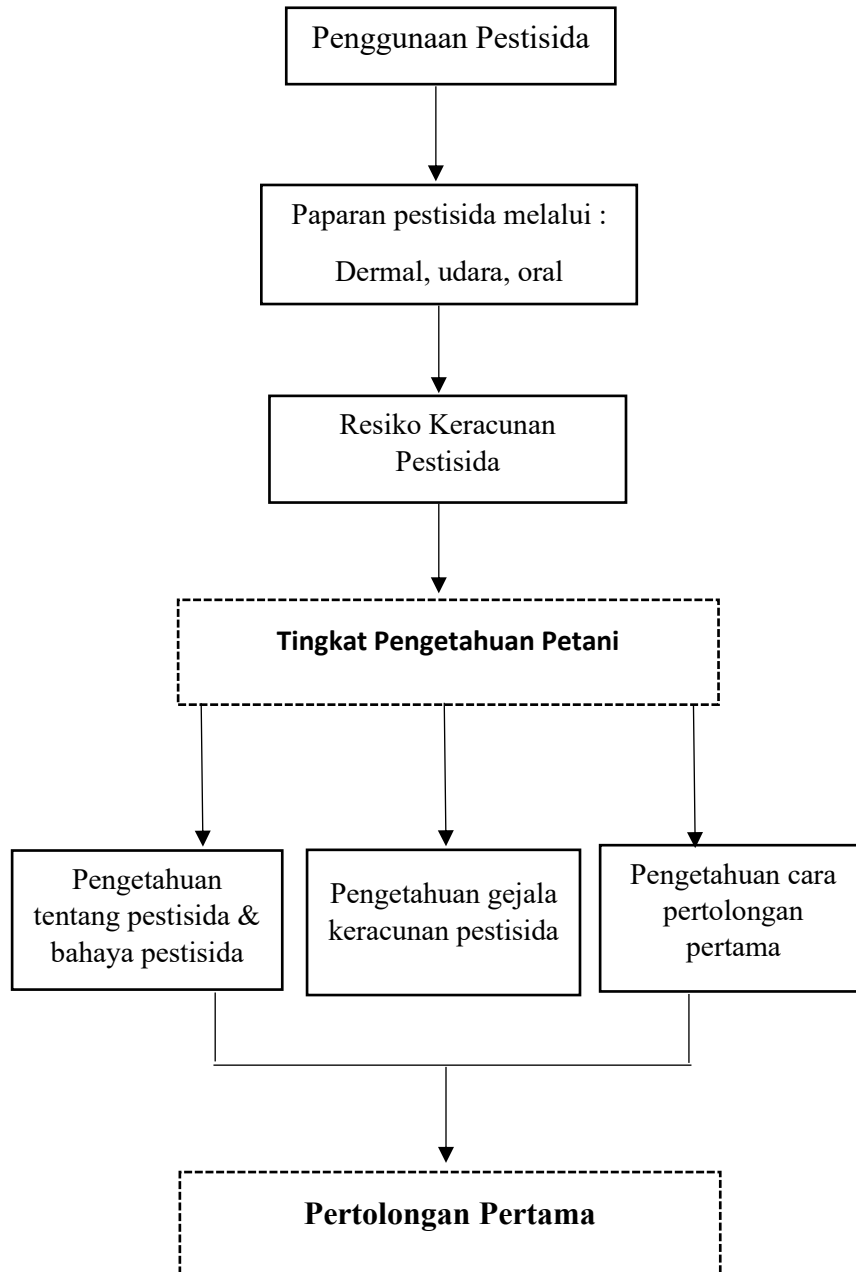
meningkatkan keterampilan dalam pertolongan pertama secara efektif (Maghfiroh & Maghfuroh, 2024). Temuan ini menunjukkan bahwa tingkat pemahaman yang lebih tinggi secara signifikan berkaitan dengan tindakan awal yang lebih benar saat menghadapi keracunan.

Selain itu, penelitian lain yang mengkaji hubungan antara pengetahuan dengan perilaku keselamatan menunjukkan bahwa petani dengan pengetahuan yang lebih tinggi cenderung memiliki keterampilan praktis yang lebih baik dalam penerapan keselamatan kerja, termasuk penggunaan alat pelindung diri (APD) dan langkah-langkah pencegahan keracunan. Hasil analisis korelasi menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan memiliki hubungan signifikan dengan kepatuhan dalam praktik pertanian yang aman, yang secara tidak langsung juga mempengaruhi kesiapan seseorang dalam memberikan pertolongan pertama jika terjadi paparan pestisida (Prawoto et al., 2024). Pengetahuan yang tinggi akan meningkatkan kesadaran akan pentingnya tindakan preventif dan responsif sekaligus menurunkan angka kejadian komplikasi akibat keracunan.

Rendahnya tingkat pengetahuan petani tentang bahaya pestisida dan langkah pertolongan pertama sering menjadi faktor penghambat dalam penanganan awal keracunan. Petani yang kurang memahami risiko pestisida cenderung meremehkan gejala awal dan menganggapnya sebagai keluhan biasa, sehingga tindakan yang dilakukan menjadi tidak optimal (Maghfiroh & Maghfuroh, 2024). Oleh karena itu, peningkatan pengetahuan melalui edukasi

berkelanjutan, pelatihan pertolongan pertama, serta penyuluhan kesehatan kerja sangat diperlukan sebagai upaya promotif dan preventif. Upaya peningkatan pengetahuan ini diharapkan mampu meningkatkan kualitas tindakan awal pertolongan pertama dan secara signifikan menurunkan angka kejadian serta dampak keracunan pestisida pada petani (Ngara et al., 2025)

B. Kerangka Teori



Gambar 2. 1 Kerangka Teori