

Gambaran Kondisi Kesehatan Organ Hati Para Petani Pengguna Pestisida di Desa

Tulis, Kabupaten Batang

Izza Ratna Kumala¹, M. Bagus Agung²

E mail: izzaratnakumalapkl@gmail.com; bgusagng@gmail.com

DIII/ Akademi Analis Kesehatan PEkalongan

Jalan Ade Irma Suryani No.06, Kec. Tirto, Kabupaten Pekalongan, Jawa Tengah 51152

Telp/Fax (0285) 4416833

Abstrak

Organ hati merupakan organ utama yang rentan terhadap paparan pestisida. Paparan pestisida terjadi karena adanya kontak antara pestisida dengan petani yang menggunakan pestisida. Paparan pestisida dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan terakumulasinya pestisida di dalam hati yang tidak bisa diuraikan atau dieksresikan sehingga munculnya gejala-gelaja klinis diantaranya mual, pusing, sakit kepala, gelisah, hipersaliva, iritasi saluran napas dan kulit, lemah otot, kelelahan, serta nyeri perut. Akumulasi pestisida dalam hati dapat memicu meningkatnya jumlah radikal bebas sehingga menyebabkan gangguan fungsi hati. Petani di Desa Tulis, Kabupaten Batang selalu menggunakan beberapa jenis pestisida untuk meningkatkan hasil pertanian. Gejala-gejala klinis yang dirasakan secara umum menunjukkan adanya keracunan pestisida. Oleh karena itu perlu dilakukan pemeriksaan kadar SGPT. Penelitian adalah penelitian deskriptif analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel diambil secara *accidental sampling* berjumlah 15 orang dan sesuai kriteria inklusi. Data berasal dari wawancara dan pengukuran kadar SGPT dalam darah dengan metode kinetik enzimatik. Hasil penelitian menunjukkan, 12 petani memiliki kadar SGPT dalam batas normal dan sisanya dalam kadar yang meningkat. Hasil tersebut menunjukkan bahwa 3 petani tersebut memiliki gangguan fungsi hati yang disebabkan oleh pestisida. Petani tersebut memiliki usia lebih dari 50 tahun dan telah menjadi petani selama lebih dari 30 tahun.

Kata kunci: Organ Hati, Pestisida, SGPT

Abstract

Liver is the main organ that is susceptible to pesticide exposure. Pesticide exposure occurs because of contact between pesticides and farmers who use pesticides. Exposure to pesticides for a long time period can cause the accumulation in the liver that cannot be broken down or excreted, resulting in clinical symptoms including nausea, dizziness, headache, restlessness, hypersaliva, irritation of the respiratory tract and skin, muscle weakness, fatigue, stomach pain. The accumulation pesticides in the liver can trigger an increase of free radicals, causing impaired liver function. Farmers in Tulis, Batang Regency use several types of pesticides to increase agricultural yields. Clinical symptoms indicate the presence of pesticide poisoning. Therefore it is necessary to check the levels of SGPT. This research is a descriptive-analytic study with a cross-sectional approach. Samples were taken by accidental sampling totaling 15 people and according to the inclusion criteria. The data came from interviews and measurements of SGPT levels in the blood using the enzymatic kinetic method. The results showed that 12 farmers had SGPT levels within normal limits and the rest had increased levels. These results indicate that the 3 farmers have impaired liver function caused by pesticides. The farmer is over 50 years old and has been a farmer for more than 30 years.

Key note: Liver, Pesticide, SGPT

1. Pendahuluan

Padi merupakan salah satu hasil utama pertanian di Desa Tulis, Kabupaten Batang, Jawa Tengah. Penggunaan pestisida dilakukan sebagai suatu bentuk usaha pengendalian hama

untuk dapat meningkatkan hasil pertanian secara maksimal. Ketidaktepatan aturan dalam penggunaan pestida dapat meningkatkan risiko terhadap kerusakan lingkungan, ekosistem, dan kecelakaan pada manusia dalam bentuk keracunan

akut maupun kronis sehingga menurunkan tingkat kesehatan petani itu sendiri.

Pestisida adalah suatu bahan kimia berbahaya dan beracun yang berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan dan dapat menyebabkan gangguan kesehatan manusia sehingga harus dikelola dengan penuh kehati-hatian^[1]. Penggunaan pestisida tanpa aturan dalam jangka panjang dapat menurunkan tingkat kesehatan petani. Hal tersebut terjadi karena paparan pestisida yang digunakan. Pestisida yang masuk ke dalam tubuh secara terus menerus dapat menyebabkan toksisitas dan menurunkan fungsi kerja organ tubuh misalnya hati. Kondisi seperti ini dapat diperparah dengan ketidakpedulian petani dalam menjaga kebersihan diri dari pestisida. Masih banyak petani didapati tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) sebagai bentuk usaha dalam menghindari paparan pestisida. Dewasa ini para petani mengeluhkan menurunnya kondisi kesehatan terutama para petani di Desa Tulis, Kabupaten Batang, Jawa Tengah. Hasil survei tentang keluhan yang dialami petani menunjukkan gejala keracunan pestisida, yaitu mual, pusing, sakit kepala, gelisah, hipersaliva, iritasi saluran napas dan kulit, lemah otot, kelelahan, serta nyeri perut.

Empat golongan pestisida yaitu organofosfat (OP), organoklorin, karbamat dan piretroid. Organofosfat merupakan pestisida yang sering digunakan oleh petani. Petani dapat terpapar organofosfat melalui kontak inhalasi, tertelan atau kontak topikal. Komposisi organofosfat diabsorpsi oleh paru-paru, saluran cerna, kulit, membran mukosa dan konjungtiva dengan sangat baik^[2]. Beratnya tingkat keracunan berhubungan dengan aktivitas enzim kholinesterase dalam darah. Aktivitas enzim kholinesterase akan menurun pada

tingkatan tertentu sesuai dengan tingkat keracunannya. Pestisida organofosfat mengurangi kemampuan enzim kholinesterase untuk menghidrolisa asetilcholin pada sistem saraf. Akibatnya aktivitas enzim kholinesterase menurun dalam menghidrolisa asetilcholin sehingga terjadi peningkatan kadar asetilcholin dan mengubah pH darah^[3]. Penurunan aktivitas enzim kholinesterase dalam eritrosit dapat berlangsung 1-3 minggu, sedangkan penurunan aktivitas kholinesterase dalam trombosit dapat berlangsung hingga 12 minggu atau 3 bulan^[4]. Toksisitas kronis dapat terjadi apabila petani terkena paparan organofosfat dosis rendah dalam jangka waktu yang lama. Toksisitas kronis selain mempengaruhi sistem saraf, juga dapat mempengaruhi reproduksi, ginjal dan hati^{[5][6]}.

Organ hati merupakan salah satu organ target utama pestisida dan paling berperan sebagai organ yang akan merespon dan memetabolisme racun yang masuk ke dalam tubuh^[7]. Akumulasi pestisida dalam hati tidak dapat diuraikan maupun dieksresikan sehingga memicu peningkatan jumlah radikal bebas dan menyebabkan gangguan permeabilitas membran sel hepatosit^[8]. Kondisi seperti ini dapat mengakibatkan kerusakan masif sel hepatosit dengan ditandai meningkatnya enzim hati. Kerusakan kronik hati dapat terjadi dalam jangka waktu lama atau menahun sehingga mengakibatkan SGPT mengalami kenaikan. Kadar SGPT dalam darah dapat digunakan sebagai parameter pemeriksaan fungsi hati, dimana aktivitas perubahan enzim transminase pada sel parenkim hati. Jika aktivitas hati terganggu, maka enzim ini akan meningkat dan keluar dari sel sehingga kadarnya dalam darah juga akan meningkat^[3].

Hasil penelitian kadar SGPT dan SGOT pada petani di Desa Pakis, Jember oleh Iin, Hairrudin, dan Kristianningrum pada Tahun 2021 menunjukkan adanya kenaikan kadar SGPT dan SGOT. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk melihat kondisi organ hati para petani di Desa Tulis, Kabupaten Batang. Pemeriksaan SGPT perlu dilakukan karena rata-rata masa kerja petani di Desa Tulis lebih dari 15 tahun. Selain itu juga berdasarkan keluhan dan tanda-tanda keracunan yang dialami oleh para petani di Desa Tulis Kabupaten Batang, karena penggunaan pestisida yang tidak hanya satu jenis (kombinasi beberapa jenis pestisida) serta tidak mengikuti aturan dosis atau konsentrasi.

2. Metode Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah deskriptif analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah petani di Desa Tulis, Kabupaten Batang yang menggunakan pestisida campuran. Objek yang digunakan yaitu darah petani dengan kriteria inklusi, yaitu 1) petani Desa Tulis, Kabupaten Batang yang menggunakan pestisida, 2) bersedia menjadi responden, 3) dalam kondisi sehat baik fisik maupun mental, 4) tidak sedang mengkonsumsi obat-obatan dan alkohol, 5) tidak memiliki riwayat penyakit hepatitis, kanker hati, ginjal dan jantung.

Jumlah sampel pada penelitian ini yaitu 15 orang yang diambil secara *accidental sampling*. Data yang digunakan merupakan data primer yang diperoleh melalui wawancara dan pemeriksaan laboratorium melalui metode kinetik enzimatik. Data yang didapatkan kemudian dianalisis dengan menjabarkan dan mendeskripsikan kondisi organ hati petani di Desa Tulis, Kabupaten Batang berdasarkan data hasil pemeriksaan SGPT dan data hasil wawancara.

3. Hasil dan Pembahasan

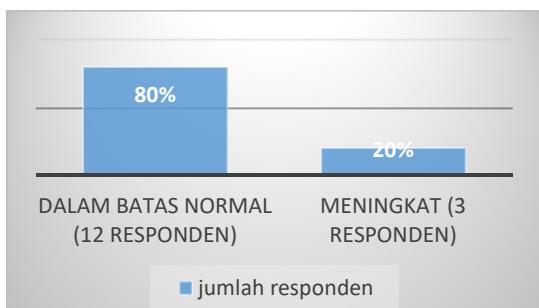
Data penelitian yang digunakan pada penelitian ini merupakan data primer

yang meliputi hasil pemeriksaan kadar SGPT dan kuesioner. Data kadar SGPT pada penelitian ini tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil pemeriksaan kadar SGPT pada petani

No	Sampel	Kadar SGPT (u/L)	Keterangan
1.	S1	27	Dalam Batas Normal
2.	S2	46	Meningkat
3.	S3	14	Dalam Batas Normal
4.	S4	22	Dalam Batas Normal
5.	S5	52	Meningkat
6.	S6	10	Dalam Batas Normal
7.	S7	19	Dalam Batas Normal
8.	S8	19	Dalam Batas Normal
9.	S9	29	Dalam Batas Normal
10.	S10	17	Dalam Batas Normal
11.	S11	32	Dalam Batas Normal
12.	S12	26	Dalam Batas Normal
13.	S13	43	Meningkat
14.	S14	21	Dalam Batas Normal
15.	S15	22	Dalam Batas Normal

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kadar SGPT dalam kriteria batas normal. Kriteria ini diambil berdasarkan ketentuan dari nilai normal kadar SGPT pada jenis kelamin laki-laki direntang 10-40 u/L dan perempuan 10-35 u/L. Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui hasil pemeriksaan SGPT dari 15 sampel darah vena, diperoleh 12 atau sekitar 80% diantaranya memiliki kadar SGPT dalam batas normal dan 3 sampel sisanya atau sekitar 20% mengalami peningkatan. Persentase kondisi kadar SGPT responden dapat juga dilihat melalui Gambar 1.



Gambar 1. Persentase hasil pemeriksaan kadar SGPT

Kadar SGPT tertinggi pada responden kode S5 yaitu 52 u/L dan terendah yaitu 10 u/L pada responden kode S6. Rata-rata kadar SGPT dalam batas normal diperoleh sebesar 21,5 u/L. Kadar SGPT terendah diperoleh dari seorang petani usia dewasa berjenis kelamin laki-laki. Responden dengan kode sampel S6 memiliki masa kerja kurang lebih 10 tahun dan jarang melakukan penyemprotan pestisida karena perannya sebagai pengganti. Data kuesioner pada S6 menunjukkan bahwa jumlah paparannya dalam tingkat yang rendah dibandingkan responden lain.

Sampel dengan kadar SGPT meningkat diperoleh dari tiga responden yang usianya lebih dari 50 tahun dan telah bekerja sebagai petani lebih dari 30 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa ketiga responden tersebut sudah terpapar pestisida secara kronis atau paparan jangka waktu lama. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Tsani, Setiani dan Dewanti pada tahun 2017 yaitu petani yang memiliki masa kerja lebih dari 18 tahun berisiko hampir dua kali lebih besar mengalami gangguan fungsi hati daripada petani yang masa kerjanya kurang dari 18 tahun^[9]. Adanya hubungan masa kerja dengan keracunan pestisida juga didukung dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Osang, Lampus dan Wuntu tahun 2016 serta Ipmawati, Setiani, dan Darundiati tahun 2016 dimana semakin lama petani melakukan penyemprotan dan adanya kontak dengan pestisida maka dapat menyebabkan pestisida terakumulasi di dalam tubuh sehingga dapat menyebabkan gangguan pada organ-organ dalam tubuh salah satunya hati.^{[10][11]}

Kadar SGPT yang meningkat tidak hanya disebabkan oleh gangguan fungsi hepar karena pestisida tetapi juga disebabkan oleh beberapa faktor seperti aktivitas, kehamilan, operasi, luka bakar, obat-obatan, infark miokard, pankreatitis akut, trauma, anemia hemolitik akut, penyakit ginjal akut dan musculoskeletal^{[8][12]}. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil pemeriksaan SGPT tersebut tidak semua dikendalikan secara ketat dalam penelitian ini. Hanya ada dua faktor yang dikendalikan, yaitu obat-obatan dan alkohol serta tidak memiliki riwayat penyakit hepatitis, kanker hati, ginjal serta jantung. Keterbatasan sampel juga disebabkan karena banyaknya responden yang tidak menyetujui untuk pemeriksaan kadar SGPT. Oleh karena itu penelitian selanjutnya dapat melengkapi keterbatasan hasil penelitian ini.

4. Kesimpulan

Simpulan dari penelitian ini yaitu didapatkan bahwa sebagian besar responden memiliki kadar SGPT dalam batas normal yaitu berjumlah 12 dan 3 diantaranya memiliki kadar yang meningkat meskipun semua responden mengalami gejala klinis gangguan fungsi hati. Faktor-faktor risiko gangguan fungsi hati juga perlu dikendalikan agar mendapatkan hasil yang maksimal. Bagi petani, diharapkan untuk mulai membiasakan diri menggunakan APD secara lengkap dan menggunakan pestisida sesuai aturan.

5. Daftar Pustaka

- [1] Menteri Pertanian Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2019 tentang Pendaftaran Pestisida*, 2019.
- [2] Artini, R dan Aryasa, T, *Kandungan Organophosporesester Insectiside pada Sampel Darah Petugas Fogging di Kota Denpasar dan Kabupaten Badung, Bali*. 2019, Jurnal Kesehatan Terpadu 3(2): 53-59
- [3] Wudianto, R. *Petunjuk Penggunaan Pestisida dan Pemeriksaan Kholinesterase Darah dengan Tintometer Kit*, 2002: Surabaya.
- [4] Fitria, Riska dan Sutarto, *Pengaruh Paparan Pestisida pada Masa*

- Kehamilan terhadap Perkembangan Anak*, 2018. JK Unila, Vol 2(1)
- [5] Zare, Behzadi, Tarzanan, Mohamadi, Omidi, Heydarabadi, et al. *The impacts of pesticides on the health of farmers in Fasa, Iran*. Electron Physician. 2015; Vol 7(4):1168–73.
 - [6] Smith, *Pesticide Toxicity*. Texas Coop Ext. 2016; 50(2):1–3.
 - [7] Ronna, Onny, Nikie, *Hubungan Riwayat Pajanan Pestisida dengan Gangguan Fungsi Hati pada Petani di Desa Sumberejo Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang*, 2017. Vol 5(3), ISSN:2356-3346.
 - [8] Iin, Hairrudin, dan Kristianingrum, *Hubungan Paparan Pestisida dengan Kadar SGOT dan SGPT Petani di Desa Pakis Kabupaten Jember*. 2021, Vol 20(1): 47-52
 - [9] Tsani, Setiani, dan Dewanti, *Hubungan Riwayat Pajanan Pestisida dengan Gangguan Fungsi Hati pada Petani di Desa Sumberejo Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang*, 2017, Vol 5(3)
 - [10] Osang, Lampus, dan Wuntu, *Hubungan antara masa kerja dan arah angin dengan kadar kolinesterase darah pada petani padi pengguna pestisida di Desa Pangian Tengah Kecamatan Passi Timur Kabupaten Bolaang Mongondow*, Pharmacon, 2016, Vol 4(1)
 - [11] Ipmawati, Setiani, dan Durundiati, *Analisis faktor-faktor risiko yang mempengaruhi tingkat keracunan pestisida pada petani di Desa Jati, Kecamatan Sawangan, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah*. 2016, J Kesehatan Masyarakat, Vol 4(1)
 - [12] Setiati, Alwi, Sudoyo, Simadibrata, Setiyohadi, dan Syam, *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, Edisi IV*, 2014, Jakarta: Interna Publishing, 1023p

