



Pendekatan Kedokteran Keluarga dalam Penatalaksanaan Ocular Chemical Injury di Layanan Primer: Laporan Kasus

Hanifah Salsabila Mada Surya^{1*}, Dian Mardhiyah², Erlina Wijayanti³

¹Program Studi Kedokteran, Universitas YARSI, Indonesia

²⁻³Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran Universitas YARSI, Indonesia

*Penulis Korespondensi: hanifahsm242@gmail.com

Abstract. Ocular trauma refers to any injury affecting the structure of the eye. Chemical ocular injury is considered an ophthalmologic emergency because it may cause severe ocular morbidity and even blindness. Occupational exposure to pesticides can occur during storage, mixing, loading, spraying, and cleaning of pesticide application equipment. Exposure to organophosphate pesticides often results from inadequate safety practices and improper use of personal protective equipment (PPE). This case report aims to evaluate the prevention of pesticide-related ocular chemical injury through health education and a family medicine approach at Central Jakarta Primary Health Center. A 23-year-old male patient presented with redness and watery discharge in the left eye for one week and was diagnosed with ocular chemical injury due to pesticide exposure. Comprehensive management included education on ocular chemical injury, correct PPE use, personal hygiene, treatment adherence, prevention of recurrent exposure, early management after chemical exposure, nutritional optimization, and family-based support. The intervention improved the patient's understanding, encouraged behavioral change, and reduced recurrence risk. A holistic family medicine approach focusing on primary prevention proved effective in strengthening adherence and preventing repeated exposure. This case highlights the importance of integrating promotive and preventive strategies into primary health care.

Keywords: Central Jakarta Primary Health Center; Family Medicine; Holistic Diagnosis; Ocular Chemical Injury; Pesticide.

Abstrak. Trauma okular atau cedera mata adalah setiap kerusakan pada struktur mata. Cedera kimia pada mata merupakan kegawatdaruratan oftalmologi karena dapat menyebabkan morbiditas mata yang berat bahkan kebutaan. Paparan pestisida di tempat kerja dapat terjadi pada berbagai tahap, seperti penyimpanan, pencampuran, pengisian alat, penyemprotan, hingga pembersihan peralatan aplikasi pestisida. Paparan organofosfat pada mata umumnya terjadi akibat kecelakaan kerja yang disebabkan oleh rendahnya kepatuhan terhadap prosedur keselamatan dan penggunaan alat pelindung diri (APD) yang tidak tepat. Penatalaksanaan yang efektif tidak hanya bergantung pada terapi farmakologis, tetapi juga pendekatan promotif dan preventif berbasis kedokteran keluarga. Laporan kasus ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas pencegahan cedera kimia mata akibat pestisida melalui edukasi kesehatan dan pendekatan kedokteran keluarga di Puskesmas Rawat Jalan Jakarta Pusat. Seorang pasien laki-laki berusia 23 tahun datang dengan keluhan mata kiri merah dan berair selama satu minggu dan didiagnosis mengalami cedera kimia mata akibat pestisida. Penatalaksanaan komprehensif meliputi edukasi tentang cedera kimia mata akibat pestisida, penggunaan APD yang benar, kebersihan diri, kepatuhan pengobatan, pencegahan paparan ulang, penanganan dini setelah paparan, optimalisasi nutrisi, serta dukungan keluarga. Hasil intervensi menunjukkan peningkatan pemahaman pasien, perubahan perilaku, dan penurunan risiko kekambuhan. Pendekatan kedokteran keluarga yang berfokus pada pencegahan primer terbukti efektif dalam meningkatkan kepatuhan pasien dan mencegah paparan ulang. Pendekatan berbasis komunitas di tempat kerja diperlukan melalui program edukasi pencegahan paparan pestisida dengan menekankan kepatuhan penggunaan APD dan prosedur penanganan yang tepat. Penelitian ini menegaskan pentingnya integrasi aspek edukatif dan promotif dalam pelayanan kesehatan primer untuk menurunkan kejadian cedera kimia mata akibat pestisida.

Kata kunci: Diagnosis Holistik; Kedokteran Keluarga; Ocular Chemical Injury; Pestisida; Puskesmas Jakarta Pusat.

1. LATAR BELAKANG

Trauma ocular atau ocular injury merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan kerusakan pada struktur mata. Jenis trauma pada mata dapat diklasifikasikan berdasarkan penyebabnya yaitu kimia, mekanik, dan viral. Ocular chemical injury merupakan salah satu penyebab penting trauma ocular dengan angka kejadian yang berkisar antara 11,5%-22,1% (Asiri et al., 2024). Ocular chemical injury dianggap sebagai kedaruratan mata karena memiliki risiko morbiditas yang tinggi, bahkan dapat menyebabkan kebutaan permanen (Allen et al., 2024). Sel-sel epitel konjungtiva dan kornea membentuk barrier pada permukaan mata, yang berfungsi sebagai pelindung dari paparan patogen, partikel debu, dan zat kimia (Kaur et al., 2023). Kerusakan pada permukaan okular dapat menimbulkan gejala berupa gatal, hiperlakrimasi, hiperemis, fotofobia, penglihatan kabur, serta sensasi seperti terdapat benda asing pada mata (Rauchman et al., 2023). Paparan zat kimia yang berat pada segmen anterior mata dapat memengaruhi dan menyebabkan kelainan pada segmen tersebut (Dua et al., 2020). Gejala yang bisa ditimbulkan oleh cedera kimia dapat berupa injeksi konjungtiva ringan, defek epitel pada permukaan ocular, perforasi kornea, hingga kondisi *pthisis bulbi*. Hal ini bergantung pada sifat bahan kimia, waktu paparan hingga pasien mendapatkan penanganan, derajat penetrasi bahan kimia ke dalam jaringan mata, keterlibatan limbus, ada atau tidaknya iskemik pada sklera, serta kerusakan organ adneksa mata (Sharma et al., 2022). Respons inflamasi lokal baik akibat faktor infeksi maupun non-infeksi dapat menyebabkan dilatasi pembuluh darah konjungtiva sehingga terjadi hiperemia dan edema pada area konjungtiva (Singh et al., 2021). Jika keterlibatan mata hanya pada salah satu sisi saja, maka dapat mengindikasikan adanya penyebab lokal, seperti paparan zat toksik, farmakologis, mekanis, atau gangguan pada sistem lakrimasi (Mannis & Holland., 2022).

Menurut WHO, pestisida adalah senyawa kimia yang digunakan untuk membunuh hama seperti serangga, tikus, jamur, maupun gulma (More et al., 2021). Beberapa jenis pestisida berpotensi sebagai endocrine-disrupting chemicals (EDCs), yaitu senyawa yang bisa mengganggu sistem hormonal tubuh, termasuk proses sintesis, sekresi, transportasi, metabolisme, pengikatan, dan eliminasi hormon. Salah satu hormon endokrin yang rentan mengalami dampak negatif akibat paparan pestisida adalah sumbu hipotalamus–hipofisis–tiroid (Mardhiyah et al., 2021). Zat yang mengenai mata pasien pada kasus ini mengandung bahan aktif diazinon yang merupakan pestisida jenis organofosfat. Pestisida organofosfat jenis *diazinon* merupakan salah satu insektisida spektrum luas yang paling banyak digunakan karena dikenal sangat efektif mengendalikan berbagai jenis hama (Wu et al., 2021). *Diazinon* dapat mengubah kadar enzim hati dan bekerja sebagai inhibitor enzim asetilkolinesterase pada manusia sehingga menimbulkan gangguan pada sistem saraf, pernapasan, pencernaan, dan

kulit (Hosseini et al., 2021). Penggunaan diazinon di Amerika Serikat telah dilarang secara bertahap pada tahun 2004, namun penggunaannya sebagai insektisida masih menempati peringkat 10 besar terbanyak (Jones et al., 2015). Keracunan golongan organofosfat dapat ditandai dengan gejala berupa gerakan otot abnormal, penglihatan buram, mata berair, pusing, kejang, muntah, takikardi, hingga penurunan kesadaran (Imelda et al., 2023). Gejala yang paling sering ditemukan pada sindrom kolinergik akibat paparan organofosfat adalah hipersaliva dan hiperlakrimasi (Franco et al., 2024).

Pekerja pengguna pestisida sering terpapar baik saat penyimpanan, pencampuran, pengisian peralatan, penyemprotan, maupun pembersihan peralatan aplikasi pestisida (Imelda et al., 2023). Kontak dengan residu pestisida di lingkungan menjadikan petani sebagai populasi yang paling berisiko mengalami masalah kesehatan akibat pestisida (Pawestri & Sulistyaningsih, 2021). Keracunan pestisida pada kelompok pekerja terutama dikaitkan dengan penggunaan APD yang tidak memadai serta kurangnya pemahaman mengenai cara penggunaan pestisida yang aman dan efektif (Saftarina et al., 2022).

Paparan pestisida jenis organofosfat pada mata umumnya terjadi akibat kecelakaan kerja yang disebabkan oleh protokol dan penggunaan APD yang tidak sesuai (Deepthi & Thanuja, 2022). Praktik higiene yang buruk, seperti perilaku mencuci tangan yang kurang baik setelah menangani pestisida, turut meningkatkan kemungkinan paparan toksik pada mata (Chan et al., 2021). Rute paparan pestisida yang paling berbahaya adalah melalui inhalasi, diikuti oleh kontak langsung, dan tertelan (Masumbuko et al., 2024). Pada fase akut pasca paparan zat kimia pada mata, irigasi mata sesegera mungkin merupakan langkah paling penting yang bertujuan untuk mengurangi agen kimia penyebab sehingga dapat menurunkan tingkat keparahan dan mencegah perburukan cedera. Antibiotik dan steroid topikal juga perlu diberikan setelahnya untuk mengurangi inflamasi dan menurunkan risiko infeksi pada permukaan mata (Ahmmed et al, 2021).

Di salah satu Puskesmas di daerah Jakarta Pusat, kasus ocular chemical injury akibat paparan pestisida jarang ditemukan, namun tetap berpotensi terjadi pada individu yang terpapar. Pencegahan yang efektif memerlukan edukasi berkelanjutan mengenai perilaku kerja yang aman, penggunaan APD, serta pendekatan bio-psiko-sosial dalam kedokteran keluarga yang memungkinkan intervensi menyeluruh. Kombinasi edukasi, pemantauan, pemberdayaan pasien, dan perbaikan lingkungan pekerjaan diharapkan dapat menurunkan risiko kejadian. Laporan kasus ini bertujuan mengevaluasi efektivitas pencegahan ocular chemical injury akibat pestisida melalui edukasi kesehatan dan pendekatan kedokteran keluarga di Puskesmas Jakarta Pusat.

2. KAJIAN TEORITIS

Pada paparan pestisida organofosfat seperti *diazinon*, mekanisme utama kerusakan terjadi melalui penghambatan enzim asetilkolinesterase yang memicu akumulasi asetilkolin dan menimbulkan sindrom kolinergik dengan manifestasi okular berupa hiperlakrimasi serta injeksi konjungtiva (Hosseini et al., 2021). Respons inflamasi lokal pada permukaan mata menyebabkan dilatasi pembuluh darah konjungtiva sehingga timbul hiperemia (Singh et al., 2021). Faktor risiko utama meliputi penggunaan APD yang tidak memadai dan higiene yang buruk pada pekerja yang kontak rutin dengan pestisida (Saftarina et al., 2022).

Pendekatan kedokteran keluarga memandang penyakit tidak semata-mata sebagai gangguan biologis, melainkan sebagai hasil interaksi aspek biologis, psikologis, dan sosial pasien (bio-psiko-sosial). Diagnosis holistik mencakup aspek personal, klinis, risiko internal, risiko eksternal, serta derajat fungsional pasien sehingga penatalaksanaan tidak berhenti pada terapi kuratif, tetapi juga mencakup upaya promotif, preventif, dan rehabilitatif yang berpusat pada pasien (*patient-centered*), berfokus pada keluarga (*family-focused*), dan berorientasi pada komunitas (*community-oriented*). Dalam konteks paparan pestisida, pendekatan ini menempatkan edukasi, pemberdayaan keluarga, serta perbaikan lingkungan kerja sebagai komponen penting dalam mencegah rekurensi penyakit (Pawestri & Sulistyaningsih, 2021).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan studi deskriptif dengan rancangan laporan kasus (*case report*) terhadap satu pasien yang mengalami *ocular chemical injury* di wilayah kerja Puskesmas Jakarta Pusat. Instrumen yang digunakan meliputi anamnesis dan pemeriksaan fisik, catatan asupan makan (*food record*) selama tiga hari, serta penilaian keluarga yang terdiri atas persepsi religi, genogram, tahapan siklus kehidupan keluarga, peta keluarga, skala APGAR keluarga, SCREEM keluarga, perjalanan hidup keluarga, dan kuesioner penilaian rumah sehat.

Pengumpulan data dilakukan melalui pemeriksaan komprehensif di puskesmas yang dilanjutkan dengan kunjungan rumah (*home visit*) sebanyak dua kali pada keluarga pasien untuk mengevaluasi kondisi pasien. Subjek laporan kasus adalah seorang pasien laki-laki dewasa muda usia 23 tahun yang datang untuk melakukan pemeriksaan medis setelah mata kirinya terpapar oleh pestisida jenis organofosfat, diazinon. Pengumpulan data dilakukan secara komprehensif melalui beberapa metode, yaitu: Anamnesis yang terstruktur, berupa keluhan utama, riwayat penyakit sekarang, riwayat penyakit dahulu, riwayat penyakit keluarga, riwayat pengobatan, serta riwayat sosial personal sosial pasien. Pemeriksaan fisik pasien yang meliputi status generalisata, termasuk pemeriksaan antropometri, tanda vital, serta pemeriksaan khusus

pada sistem indera penglihatan berupa pemeriksaan lokalis dan penilaian visus menggunakan Snellen chart. Pengkajian status nutrisi dilakukan dengan menghitung kebutuhan kalori individu berdasarkan berat badan ideal dan faktor koreksi. Data asupan makanan yang dikonsumsi pasien didapatkan dari food record selama 3 hari dan dianalisis menggunakan perangkat lunak NutriSurvey. Tingkat aktivitas fisik dievaluasi menggunakan instrument Bouchard Physical Activity Record untuk menghitung pengeluaran energi harian, yang selanjutnya dikonversi menjadi nilai MET (Metabolic Equivalent of Task). Aspek keluarga dinilai menggunakan instrumen kedokteran keluarga seperti genogram, bentuk keluarga, tahapan siklus keluarga, peta keluarga, APGAR keluarga, dan SCREEM keluarga, serta analisis pengalaman sakit pasien, dan persepsi religi keluarga dan pasien. Indikator penilaian rumah sehat dan indikator perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) dilakukan melalui observasi langsung dengan kunjungan ke rumah untuk menilai kondisi rumah dan lingkungan sekitar.

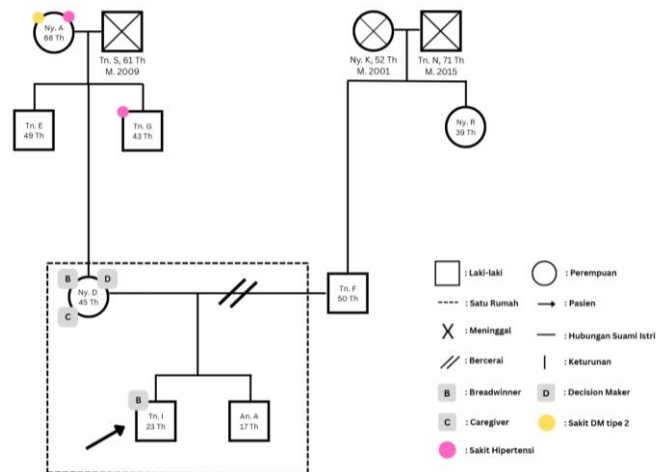
Data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif untuk evaluasi diagnosis holistik yang mencakup aspek klinis, aspek personal, aspek risiko internal dan eksternal, penilaian aspek derajat fungsional menggunakan kriteria International Classification Primary Care (ICPC), penilaian coping score, dan pengelolaan komprehensif yang mencakup patient-centered, family focused, dan community oriented.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari laporan kasus didapatkan seorang pasien laki-laki usia 23 tahun yang datang ke poli umum Puskesmas Jakarta Pusat pada tanggal 07 Juli 2025 yang merupakan kunjungan pertama pasien dengan keluhan mata kiri merah dan berair sejak satu minggu sebelum ke puskesmas tanpa disertai penurunan penglihatan. Keluhan bermula setelah mata kiri pasien terkena cipratan pestisida di tempat kerja. Pasien merupakan seorang karyawan Perusahaan pest-control yang dikontrak oleh suatu pusat perbelanjaan di daerah Jakarta Pusat. Pasien menggunakan pestisida yang mengandung zat aktif *diazinon* dan tidak pernah memperoleh edukasi resmi dari perusahaan mengenai bahaya zat tersebut maupun penanganan awalnya. Riwayat kebiasaan pasien dalam menggunakan alat pelindung diri yaitu hanya digunakan saat penyemprotan, tidak sejak tahap persiapan alat dan bahan, serta tidak terdapat SOP maupun sanksi tertulis terkait kepatuhan APD. Pasien juga jarang mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir ataupun dengan handrub setelah pekerjaan selesai. Keadaan umum baik dan tanda vital serta status generalis pasien dalam batas normal, didapatkan indeks masa tubuh pasien masih dalam kategori normal. Hasil pemeriksaan status lokalis menunjukkan adanya injeksi konjungtiva dan hiperlakrimasi pada mata kiri. Pemeriksaan khusus dengan snellen chart

didapatkan hasil visus kedua mata 6/6, yang berarti keluhan mata pasien tidak disertai penurunan penglihatan. Di Puskesmas, pasien mendapatkan edukasi yang difokuskan pada pemahaman mengenai *ocular chemical injury* akibat paparan pestisida, penggunaan alat pelindung diri (APD) seperti alat pelindung mata (*goggles*), wajah (*face shield*), tangan (*gloves*), dan menggunakan pakaian pelindung secara lengkap dan benar mulai dari awal persiapan alat dan bahan berbahaya sampai dengan melakukan kegiatan penyemprotan. Hal ini sebagai upaya pencegahan paparan zat berbahaya di lingkungan kerja. Pasien juga diberikan edukasi mengenai gejala, komplikasi, dan penanganan awal apabila terjadi pajanan zat kimia dengan cara mencuci mata dengan air mengalir segera apabila terjadi pajanan zat berbahaya ini dan segera pergi ke layanan kesehatan terdekat untuk penanganan lebih lanjut. Pasien mendapatkan terapi chloramphenicol 0.5% tetes tiga kali sehari, dan cetirizine 10 mg satu kali sehari, serta edukasi awal mengenai cara penggunaan obat, keteraturan penggunaan obat dan higiene mata yaitu tidak boleh mengucek mata dengan tangan bila terasa gatal dan cuci tangan sebelum penggunaan obat mata atau sebelum memegang mata.

Pada kunjungan rumah pertama tanggal 09 Juli 2025, pasien masih mengeluhkan mata kiri terasa panas, perih, dan berair. Kepatuhan pengobatan belum optimal karena pasien sering lupa menggunakan obat tetes mata sesuai jadwal akibat bekerja hingga sore hari sehingga diberikan edukasi ulang mengenai penggunaan obat secara tepat, termasuk cara penggunaan obat tetes mata yang benar dan pentingnya teratur menggunakan obat. Pasien juga mengaku belum menggunakan APD secara konsisten sejak awal proses persiapan alat dan bahan dan saat kontak dengan bahan pestisida, namun penyediaan APD telah disediakan secara lengkap oleh perusahaan. Pada tahap ini dilakukan edukasi ulang mengenai pentingnya penggunaan APD secara lengkap sebelum kontak dengan alat maupun bahan yang mengandung pestisida. Saat kunjungan ke rumah, pasien didampingi ibu pasien yang merupakan caregiver pasien dan diberikan edukasi mengenai perjalanan penyakit pada mata pasien, faktor risikonya, dan pentingnya keteraturan pengobatan pada mata agar terhindar dari kerusakan yang lebih lanjut, serta peran penting keluarga untuk ikut serta mengingatkan pentingnya penggunaan alat pelindung diri selama bekerja dan rutinnnya penggunaan obat.



Gambar 1. Genogram Keluarga.

Saat kunjungan rumah dilakukan pengambilan data keluarga seperti *Apgar Family*, Genogram, SCREEM, *Family Life Cycle*, spiritual keluarga, evaluasi lingkungan rumah dan sekitarnya dng menggunakan form rumah sehat serta pengambilan data aktifitas fisik, nutrisi pasien. Serta penjelasan untuk pengambilan data aktifitas fisik dan *food record* selama 3 hari kepada pasien. Didapatkan bahwa persepsi religi pasien termasuk kategori baik yaitu dengan nilai sebesar 110. Keyakinan ini menjadi faktor positif yang mendukung motivasi pasien dalam menjalani pengobatan dan mengikuti anjuran tenaga kesehatan. Family APGAR menunjukkan skor 10 yang berarti keluarga sangat fungsional. Pasien memiliki hubungan yang sangat dekat dengan ibu dan adiknya, serta tidak ditemukan konflik berarti. SCREEM keluarga menunjukkan kekuatan pada aspek sosial (pasien mampu bersosialisasi dengan baik), budaya (tidak memengaruhi status kesehatan), religi (persepsi pasien dan keluarga sesuai kaidah islam), ekonomi (cukup untuk memenuhi kebutuhan harian), dan medis (akses pelayanan kesehatan mudah). Namun, kelemahan utama terdapat pada aspek edukasi. Pendidikan terakhir pasien adalah tingkat SMA, sehingga pasien kurang dapat memahami apa saja bahaya dan bagaimana tahap pencegahan dan penanganan awal dari zat diazon. Hal ini sejalan dengan temuan kurangnya disiplin pasien dalam penggunaan APD dan tatalaksana awal yang kurang tepat.

Observasi lingkungan menunjukkan bahwa pasien tinggal di sebuah kontrakan yang menyatu dengan rumah pemilik kontrakan, dengan kondisi rumah yang belum memenuhi kriteria rumah sehat. Hasil penilaian rumah sehat didapatkan skor 1105, yang masih berada di bawah batas rumah sehat (>1410). Lingkungan rumah berada di kawasan padat penduduk, meskipun demikian, rumah memiliki akses air bersih yang baik dan indikator PHBS keluarga telah terpenuhi. Kondisi lingkungan kerja merupakan faktor risiko eksternal yang paling dominan karena pasien terpapar pestisida jenis diazinon selama 6–7 jam setiap hari. Selain itu, perusahaan belum memiliki SOP tertulis maupun sanksi terkait penggunaan APD sehingga

berpotensi meningkatkan risiko paparan ulang. Dari aspek derajat fungsional, pasien termasuk level 1 berdasarkan ICPC yang menunjukkan tidak terdapat keterbatasan fungsional dalam aktivitas sehari-hari. Pasien masih mampu bekerja dan melakukan aktivitas secara mandiri. Dengan perbaikan gejala, peningkatan kepatuhan penggunaan obat, serta penggunaan APD yang lebih disiplin, diharapkan prognosis pasien tetap baik dan risiko terjadinya ocular chemical injury berulang dapat diminimalkan melalui implementasi langkah-langkah pencegahan dan meningkatnya kepatuhan terhadap keselamatan kerja.

Pada evaluasi kedua tanggal 17 Juli 2025, keluhan mata pasien telah berkurang meskipun masih terdapat keluhan yang dirasakan sangat mengganggu berupa hiperlakrimasi pada mata kiri. Pasien menunjukkan peningkatan kepatuhan terhadap pengobatan dengan menggunakan obat secara rutin sesuai anjuran dokter. Selain itu, pasien telah menerapkan penggunaan APD secara lebih disiplin selama bekerja dan mulai memahami pentingnya pencegahan paparan ulang. Pasien juga diberikan flyer edukasi mengenai zat aktif diazinon, gejala akibat paparan, serta langkah pertolongan pertama apabila terjadi kontak dengan mata, kulit, inhalasi, maupun tertelan. Perbaikan gejala yang dialami menunjukkan respons yang baik terhadap terapi dan edukasi yang telah diberikan.

Pasien juga diberikan penjelasan mengenai pentingnya menjaga kesehatan tubuh secara menyeluruh melalui pola makan yang seimbang, pemenuhan kebutuhan energi harian, serta aktivitas fisik yang teratur untuk meningkatkan daya tahan tubuh dan proses pemulihan. Berdasarkan hasil *food record* tiga hari, rata-rata asupan energi pasien sebesar 930,6 kkal per hari, sedangkan kebutuhan energi total pasien diperkirakan sebesar 2.379 kkal per hari. Hal ini menunjukkan bahwa asupan energi pasien masih belum memenuhi kebutuhan harian, sehingga pasien dianjurkan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas asupan makanan dengan distribusi kebutuhan karbohidrat sebesar 356.9 gr, protein 89.2 gr, dan kebutuhan lemak sebesar 66.1 gr per hari. Oleh karena itu, pasien dianjurkan untuk menerapkan pola makan teratur sebanyak tiga kali sehari. Setiap hari, pasien dapat mengonsumsi telur sebanyak 1 butir, tempe goreng tepung sebanyak 2 potong, ayam goreng bagian dada 1 potong, sate usus ayam sebanyak 2 tusuk, dan ikan kembung 1 ekor sebagai sumber protein, konsumsi sayur berupa tumis kangkung, sayur asem, tumis tauge, serta buah pisang, untuk memenuhi serat dan mineral, minum air putih minimal 2 liter per hari, serta kebutuhan karbohidrat berupa nasi sebanyak 3 centong setiap makan. Dari aspek keluarga, dukungan keluarga sudah sangat baik terutama ibu pasien yang sangat memperhatikan kesembuhan pasien. Keluarga memahami kondisi pasien dan bersedia membantu mengingatkan penggunaan obat serta mendukung upaya pencegahan dengan menggunakan APD di tempat kerja. Berdasarkan penilaian *coping score*, keluarga

termasuk kategori 5, yang menunjukkan bahwa keluarga mampu memberikan perhatian dan dukungan penuh terhadap pasien selama proses pengobatan dan pemulihan. Pada evaluasi via chat whatsapp 5 hari setelah kunjungan terakhir, pasien menunjukkan kepatuhan yang lebih baik dalam penggunaan obat, keluhan yang dirasakan saat ini hanya berupa hiperlakrimasi dengan frekuensi dan durasi yang sangat minimal yaitu 1-2 kali perhari, dan pasien tidak melaporkan adanya efek samping yang bermakna selama terapi berlangsung. Kepatuhan terhadap penggunaan APD telah diterapkan oleh pasien, dan tidak dilaporkan adanya riwayat kejadian berulang.

Rekomendasi untuk dilakukan intervensi berbasis komunitas yaitu edukasi berupa program penyuluhan pada seluruh pekerja di perusahaan *pest-control* tempat pasien bekerja, yang termasuk populasi risiko tinggi. Edukasi mengenai penyebab, gejala, dan komplikasi dari paparan akut atau paparan berulang pestisida, serta memahami bagaimana penanganan awal yang sesuai bila pestisida kontak dengan kulit, mata, terhirup, atau tertelan. Program penyuluhan dapat berfokus mengenai kedisiplinan penggunaan APD yang lengkap dan sesuai standar. Motivasi antar rekan kerja juga diperlukan untuk mendukung keamanan dan keselamatan lingkungan kerja, serta dukungan positif terkait terapi pasien agar dapat mencapai efektivitas terapi yang maksimal.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Secara holistik, laporan kasus ini menunjukkan bahwa pasien laki-laki usia 23 tahun dengan ocular chemical injury akibat paparan pestisida jenis diazinon mengalami perbaikan klinis setelah mendapatkan terapi farmakologis, edukasi kesehatan, dan intervensi berbasis keluarga. Pendekatan diagnosis holistik melalui kedokteran keluarga berhasil mengidentifikasi berbagai faktor yang berperan terhadap terjadinya penyakit maupun proses pemulihan pasien, baik faktor internal maupun eksternal.

Dari aspek internal, faktor risiko utama yang ditemukan adalah kurangnya pengetahuan pasien mengenai bahaya paparan pestisida, pencegahan pajanan ulang, penggunaan APD yang belum optimal, kurangnya kesadaran praktik higiene di lingkungan kerja, serta kurangnya pemahaman mengenai penanganan awal apabila terjadi kontak dengan zat kimia berbahaya. Selain itu, ditemukan status nutrisi yang belum optimal ditandai dengan asupan energi harian yang masih berada di bawah kebutuhan kalori total pasien. Dari aspek psikologis dan spiritual, pasien memiliki persepsi religi yang baik dan meyakini bahwa kesembuhan dapat dicapai melalui kombinasi ikhtiar, pengobatan, dan doa kepada Allah SWT. Keyakinan tersebut menjadi faktor protektif yang mendukung kepatuhan pasien terhadap terapi dan proses

pemulihan. Dari sisi eksternal, ditemukan faktor risiko utama berupa lingkungan kerja yang memiliki potensi paparan pestisida berulang setiap hari, tidak adanya SOP tertulis mengenai penggunaan bahan kimia berbahaya, serta tidak adanya sistem pengawasan maupun sanksi terhadap penggunaan APD di tempat kerja. Kondisi tersebut meningkatkan risiko terjadinya paparan ulang dan kekambuhan penyakit. Namun, pasien memiliki dukungan keluarga yang baik, hubungan keluarga yang harmonis, akses pelayanan kesehatan yang mudah, serta lingkungan keluarga yang mendukung proses pengobatan. Hasil Family APGAR menunjukkan keluarga yang sangat fungsional, sedangkan penilaian coping score menunjukkan keluarga mampu memberikan perhatian dan dukungan penuh terhadap pasien selama proses pengobatan.

Permasalahan utama yang teridentifikasi pada pasien meliputi kurangnya pengetahuan mengenai bahaya pestisida dan penanganan awal paparan, penggunaan APD yang belum konsisten, kurangnya kesadaran praktik higiene di lingkungan kerja, kepatuhan penggunaan obat yang belum optimal pada fase awal pengobatan, serta adanya faktor risiko lingkungan kerja yang dapat menyebabkan paparan berulang. Selain itu, ditemukan kondisi rumah yang belum memenuhi kriteria rumah sehat, meskipun indikator perilaku hidup bersih dan sehat secara umum telah terpenuhi.

Pengelolaan komprehensif mencakup edukasi mengenai kondisi ocular chemical injury akibat pestisida, penggunaan APD yang sesuai standar, perilaku higiene yang baik, kepatuhan penggunaan obat, pencegahan paparan ulang, penanganan awal apabila terjadi kontak dengan pestisida, perbaikan status nutrisi, serta pendekatan berbasis keluarga melalui peningkatan dukungan dan keterlibatan aktif anggota keluarga. Edukasi juga diberikan kepada keluarga mengenai pentingnya pengawasan penggunaan obat dan penerapan perilaku kerja yang aman. Selain itu, diperlukan intervensi berbasis komunitas di lingkungan kerja yang berisiko tinggi terkena paparan pestisida melalui program penyuluhan yang berfokus pada kepatuhan penggunaan APD dan prosedur penanganan bila terkena paparan pestisida di tempat kerja.

Hasil evaluasi menunjukkan adanya perbaikan gejala klinis berupa berkurangnya keluhan mata merah, perih, panas, dan berair, disertai peningkatan kepatuhan pasien terhadap penggunaan obat dan penggunaan APD selama bekerja dan perilaku higiene yang baik. Pasien juga menunjukkan peningkatan pemahaman mengenai risiko paparan pestisida dan langkah-langkah pencegahan yang perlu dilakukan untuk menghindari kejadian serupa di masa mendatang.

Secara keseluruhan, penerapan pendekatan kedokteran keluarga melalui diagnosis holistik terbukti mampu mengidentifikasi faktor-faktor yang berkontribusi terhadap timbulnya penyakit secara menyeluruh serta menghasilkan intervensi yang lebih terarah dan efektif. Keterlibatan aktif pasien dan keluarga, didukung oleh edukasi yang berkelanjutan, menjadi faktor penting dalam keberhasilan pengobatan, pencegahan paparan ulang, dan peningkatan kualitas hidup pasien. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan manfaat jangka panjang dalam pengelolaan kasus penyakit akibat kerja, khususnya yang berkaitan dengan paparan bahan kimia berbahaya di layanan kesehatan primer.

DAFTAR REFERENSI

- Ahmmed, A. A., Ting, D. S. J., & Figueiredo, F. C. (2021). Epidemiology, economic and humanistic burdens of ocular surface chemical injury: A narrative review. *The Ocular Surface*, 20, 199–211. <https://doi.org/10.1016/j.jtos.2021.02.006>
- Allen, N. E., Crawford, A. Z., McGhee, C. N. J., & Meyer, J. J. (2024). Chemical eye injuries: A 10-year retrospective review of acute presentations and clinical outcomes in Auckland, New Zealand. *Scientific Reports*, 14(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-024-58670-y>
- Asiri, A. Y., Alamri, A. M., Alharthi, A. F., Alharbi, A. M., Alanazi, A. B., Alawami, F. H., Albalawi, H. M., Alarki, M. A., Alothman, N. A., Alokasi, N. Y., Alyami, R. H., Aldossari, R. H., Omar, R. N., Hakami, R. A., & Alrumaih, S. A. (2024). Assessment of health science students' knowledge of ocular chemical injuries and proper immediate action: A cross-sectional study at King Khalid University. *Cureus*, 16(9), e70428. <https://doi.org/10.7759/cureus.70428>
- Chan, V. F., Yong, A. C., Azuara-Blanco, A., Gordon, I., Safi, S., Lingham, G., Evans, J., & Keel, S. (2021). A systematic review of clinical practice guidelines for infectious and non-infectious conjunctivitis. *Ophthalmic Epidemiology*, 29(5), 1–10. <https://doi.org/10.1080/09286586.2021.1971262>
- Deepthi, R. H., & Thanuja, G. P. (2022). Pesticide exposure presenting as acute conjunctival necrosis. *Journal of Clinical Ophthalmology and Research*, 10(2), 82–84. https://doi.org/10.4103/jcor.jcor_48_21
- Dua, H. S., Ting, D. S. J., Al Saadi, A., & Said, D. G. (2020). Chemical eye injury: Pathophysiology, assessment and management. *Eye*, 34(11), 2001–2019. <https://doi.org/10.1038/s41433-020-1026-6>
- Franco, Y.-N., Gama, L.-F., León-Álvarez, A., Giraldo, M.-E., Montañez, J.-C., & Durán-Cristiano, S.-C. (2024). Ocular surface alterations in agricultural workers exposed to pesticides in Cundinamarca, Colombia. *JFO Open Ophthalmology*, 7, 100122. <https://doi.org/10.1016/j.jfop.2024.100122>
- Hosseini, S. F., Nassehinia, H., Nazari, H., Shahamat, Y. D., Ghoraba, Z., & Moeinian, K. (2021). Determination of diazinon concentration by gas chromatography–mass spectrometry in underground drinking water resources located near the rice fields, before and after pesticide spraying. *Microchemical Journal*, 170, 106600. <https://doi.org/10.1016/j.microc.2021.106600>

- Imelda, G. P., Trisnaini, I., & Razak, R. (2023). Keluhan kesehatan subjektif akibat pajanan pestisida pada petani palawija di Kecamatan Dempo Utara Pagar Alam. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 22(3), 282–293. <https://doi.org/10.14710/jkli.22.3.282-293>
- Jones, R. R., Barone-Adesi, F., Koutros, S., Lerro, C. C., Blair, A., Lubin, J., Heltshe, S. L., Hoppin, J. A., Alavanja, M. C., & Beane Freeman, L. E. (2015). Incidence of solid tumours among pesticide applicators exposed to the organophosphate insecticide diazinon in the Agricultural Health Study: An updated analysis. *Occupational and Environmental Medicine*, 72(7), 496–503. <https://doi.org/10.1136/oemed-2014-102728>
- Kaur, S., Sohnen, P., Swamynathan, S., Du, Y., Espana, E. M., & Swamynathan, S. K. (2023). Molecular nature of ocular surface barrier function, diseases that affect it, and its relevance for ocular drug delivery. *The Ocular Surface*, 30, 3–13. <https://doi.org/10.1016/j.jtos.2023.08.001>
- Mannis, M. J., & Holland, E. J. (2022). *Cornea: Fundamentals, diagnosis, and management*. Elsevier.
- Mardhiyah, D., Komaruddin, W. N., Jalal, F. N., Wuryanti, S., Bahri, S., Qomariah, Q., Sosiawan, I., Marsiati, H., Legiono, L., Hanif, H., Woskie, S., & Kongtip, P. (2021). Comparison of thyroid hormone levels between women farmers and non-farmers in Banten Indonesia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(12), 6618. <https://doi.org/10.3390/ijerph18126618>
- Masumbuko, D. R., Mwitangabo, A. N., Basengere, E. B., Zamukulu, P. M., Mubalama, L. K., & Mushagalusa, G. N. (2024). Small-scale market gardeners' knowledge, attitudes and practices regarding pesticide use in Kabare territory. *Heliyon*, 10(12), e32917. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e32917>
- More, K. D., Mane, A. R., & Shinde, S. B. (2021). Prevalence of ophthalmological and dermatological problems related to pesticide exposure among sugarcane farm workers. *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences*, 10(32), 2565–2569. <https://doi.org/10.14260/jemds/2021/526>
- Pawestri, I. N., & Sulistyaningsih, E. (2021). Neurobehavioral performance of Indonesian farmers and its association with pesticide exposure. *Clinical Epidemiology and Global Health*, 11, 100754. <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2021.100754>
- Rauchman, S. H., Locke, B., Albert, J., De Leon, J., Peltier, M. R., & Reiss, A. B. (2023). Toxic external exposure leading to ocular surface injury. *Vision*, 7(2), 32. <https://doi.org/10.3390/vision7020032>
- Saftarina, F., Jamsari, J., Masrul, M., & Lestari, Y. (2022). The risk factors and pesticide poisoning among horticultural farmers: A pilot study in Indonesia. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 10(E), 506–510. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2022.8948>
- Sharma, S., Kate, A., Donthineni, P. R., Basu, S., & Shanbhag, S. S. (2022). The role of Tenonplasty in the management of limbal and scleral ischemia due to acute ocular chemical burns. *Indian Journal of Ophthalmology*, 70(9), 3203–3212. https://doi.org/10.4103/ijo.ijo_3148_21

- Singh, R. B., Liu, L., Anchouche, S., Yung, A., Mittal, S. K., Blanco, T., Dohlman, T. H., Yin, J., & Dana, R. (2021). Ocular redness – I: Etiology, pathogenesis, and assessment of conjunctival hyperemia. *The Ocular Surface*, 21(1), 134–144. <https://doi.org/10.1016/j.jtos.2021.05.003>
- Wu, X., Li, J., Zhou, Z., Lin, Z., Pang, S., Bhatt, P., Mishra, S., & Chen, S. (2021). Environmental occurrence, toxicity concerns, and degradation of diazinon using a microbial system. *Frontiers in Microbiology*, 12, 717286. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2021.717286>