

Kecelakaan di Bidang Pertanian

Umar Fahmi Achmadi

Staf Pengajar Jurusan Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Indonesia, Jakarta

PENDAHULUAN

Bidang pertanian memiliki angkatan kerja yang terbesar di Indonesia. Sekitar 25,5 juta Kepala Keluarga bertumpu dan bernata pencaharian di Wang pertanian (Soeharto, 1983) atau dengan gambaran lain, pada tahun 1971, 1980, 1982, persentase penduduk yang bekerja di bidang pertanian adalah 66,3%, 56,3%, dan 54,7% (BPS, 1985). Jumlah angkatan kerja di Indonesia pada tahun 1985 diperkirakan 67 juta orang. Dari angka-angka beberapa tahun yang lalu dapat diperkirakan bahwa jumlah orang yang bekerja pada bidang pertanian ternyata amat besar. Dengan demikian pemi ciran ten-tang kesehatan petani khususnya mengenai penyakit-penyakit yang diderita mereka menjadi relevan. Apalagi petani dituntut untuk terus bekerja dan mengupayakan swaeembada di bidang pangan. Untuk keperluan itu mereka harus sehat.

Apalcah masalah kecelakaan dan penyakit pada petani yang dapat ditinbu can akibat lingkungan pelcerjaan amat spesifik sehingga memerlukan kajian dan penyusunan program secara khusaus? Apakah program pelayanan Puskesmas daerah pertanian salami it'd kuraag ntemadai?

BATASAN KECELAKAAN

Sebelum uraian lebih lanjut terlebih dahulu perlu ditinjau beberapa pengertian tentang kecelakaan.

Dajatr undang-undang kene'lakaan (1947-1957) disebutkan keccakaan dipandang sebagai penyakit yang timbul karena hubungan karja (Suma'mur, 1986)

Kecelakaan kerja juga sebenarnya merupakan rudapaksa (*injsd'ies*) dalam hubungan dengan pekerjaan, ysrtg terjadi se-cara tak diaangka-sangka, sulit dihindari dan tak terencana (Thygerson, 1977)

Secara gtris boar kecelakaan ditentukan oleh dua faktor yaitu faktor yang berasal dari lingkungan pekeijaan dan faktor

dari dalam manusia itu sendiri. Di samping faktor manusia dan faktor lingkungan pertanian yang dapat menyebabkan tim=bulnya kecelakaan adalah faktor-faktor yang termasuk golongan fisik seperti cuaca, suhu, sinar ultra-violet, mesin, perkakas, dan lain-lain. Juga dikenal faktor-faktor golongan kimia misalnya: agrokimia seperti insektisida, herbisida, hormon perangsang tumbuhan, dan antibiotik. Istilah kecelakaan amat jarang digunakan untuk *unexpected injurries* yang disebabkan oleh karena penyebab biologis seperti virus dan bakteri. Umumnya hanya untuk jenis bahan kimia dan fisik. (Thygerson, 1977)

Nampaknya di Indonesia faktor manusia merupakan kunci penting yang mempengaruhi timbulnya berbagai kecelakaan. Juga di bidang pertanian. Namun kecelakaan bidang pertanian tidak atau belum dilaporkan secara sistematis dan terencana, sehingga sulit ditetapkan prioritas program pelayanan.

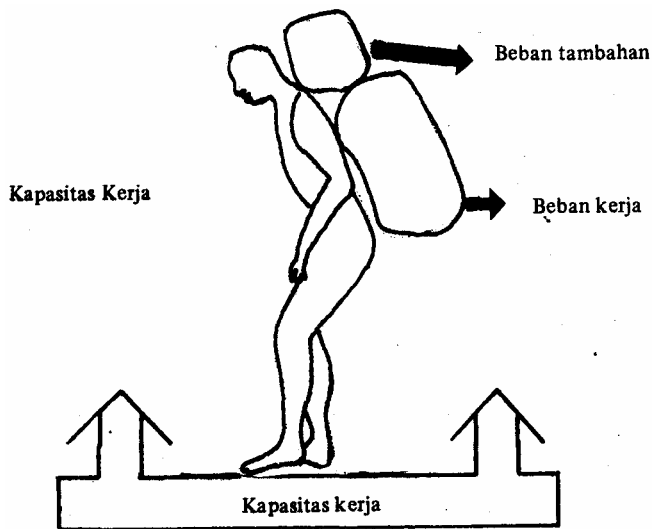
BEBAN KERJA PETANI

Agar petani tetap sehat dan bekerja produktif, sekurang-kurangnya ada 3 faktor yang mempengaruhi *performance* kerja seorang petani di sawah ladangnya (lihat Gambar 1). Hal-hal ini sedikitnya banyak dapat mempengaruhi timbulnya kecelakaan dan akibat kerja.

1) Beban kerja. Jenis pekerjaan tertentu pada dasarnya merupakan beban bagi seseorang. Umumnya beban kerja petani adalah beban kerja fisik. Beban kerja mental, seperti memikirkan bisa dikatakan relatif lebih sedikit dibanding beban fisik.

2) Kapasitas kerja. Untuk mendukung kemampuan kerja petani harus memiliki kapasitas kerja yang memadai, yang dipengaruhi faktor-faktor seperti gizi untuk energi penunjang kerja, tingkat kesehatan, serta postur tubuh yang serasi dengan peralatan yang digunakan.

3) Beban ker-a tambahan. Ini berasal dari lingkungan pekerjaan, seperti cuaca, berbagai bahan kimia pertanian seperti in-



Gambar 1. Hubungan beban kerja, beban tambahan dan kapasitas kerja

sektisida, herbisida, hormon perangsang tumbuhan, keadaan tanah yang liat, dan lain-lain.

Dalam melakukan pekerjaannya petani tergantung kepada keserasian ketiga faktor tadi. Yang jelas beban tambahan yang berasal dari lingkungan pekerjaannya dapat merupakan faktor pemberat yang mengganggu performa kerja seorang petani. Demikian pula dengan kapasitas kerja yang amat ditentukan oleh keadaan gizi dan tingkat kesehatan secara umum.

Untuk memberikan gambaran kondisi atau tingkat kesehatan petani yang ditemui sedang aktif bekerja di sawah dapat terlihat pada Tabel 1 (Achmadi, 1985).

Tabel 1. Tingkat Kesehatan Petani Aktif Banyumas, 1985

| Janis penyakit | n | % |
|--------------------------------|-----|---------|
| Hipertensi | 38 | 4,33% |
| Dental caries | 297 | 33,83% |
| Pharingitis | 222 | 25,28% |
| T. Versicolor | 119 | 13,55% |
| Anemia | 54 | 6,15% |
| Gizi kurang (dengan timbangan) | 148 | 16,86% |
| Total | 878 | 100,0 % |

Sumber : Intersectoral collaboration for minimizing behavioural exposure to pesticide. Rationale from the Central Javanes Agriculture, Disertasi, 1985, UFAchmadi⁴.

Dari survei tingkat kesehatan di daerah Banyumas didapat bahwa, petani yang aktif bekerja di sawah ladang umumnya tidak menderita penyakit berat. Secara alamiah bila mereka meslderita diabetes melitus atau Koch pulmonum (KP) terseleksi oleh alam dan tidak mungkin bekerja di sawah. Hal ini berbeda dengan pekeija kantor yang sifat pekerjaannya lebih ke arah mental. Walaūpun sakit, mungkin mereka masih mampu bekerja. Namun demikian mereka umumnya tidak bisa dikatakan optimum tingkat kesehatannya. Tingkat kesehatan hatas mendukung kapasitas kerja. Bagaimana dengan kondisi anemia dalam menghadapi beban kerja dan beban tambahan? Dalam tabel tersebut dijumpai adanya petani-petani yang anemis.

Performance kerja ditentukan oleh beban kerja dan kapasi-

tas kerja. Kadang-kadang beban kerja tambahan lebih berat dirasakan, sehingga beban kerja secara keseluruhan menjadi tambah besar. Misalnya petani yang mencangkul pada cuaca terik matahari memerlukan energi tambahan untuk melawan cuaca panas dan untuk ini diperlukan dukungan gizi tambahan. Bila tidak, maka performance kerja akan menurun dan/atau dia menderita gangguan kesehatan. Faktor umur petani juga perlu diperhatikan; karena umur lanjut dapat mengganggu kapasitas kerja. Data tentang gambaran umur dapat pula diambil dari sebuah survei di Banyumas (1985).

Tabel 2. Gambaran umur petani aktif Banyumas, 1985

| Umur | n | % |
|------------------|-----|---------|
| Dibawah 20 tahun | 33 | 5,85% |
| 20 – 39 tahun | 383 | 67,91% |
| 40 – 49 tahun | 102 | 18,08% |
| Lebih 50 tahun | 46 | 8,16% |
| Total | 564 | 100,0 % |

KASUS KECELAKAAN AGROKIMIA

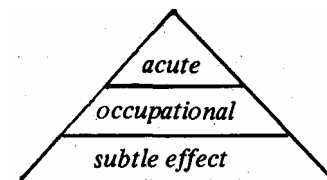
Kasus-kasus kecelakaan bidang pertanian akibat bahan kimia pertanian (agrokimia) di samping amat menonjol, berbagai penelitian telah pula beberapa kali dilakukan. Jenis kecelakaan akibat lingkungan kerja fisik bidang pertanian, seperti luka sayat, sengatan ultraviolet, akibat mesin pertanian atau pun disambar halilintar amat sulit ditemui. Kalaupun ada angka kejadiannya tentu tidak sebesar kecelakaan akibat agrokimia.

Untuk menunjukkan betapa seriusnya masalah kecelakaan dan penyakit akibat agrokimia, analisa epidemiologis berikut yang berasal dari berbagai penelitian yang berhasil dikumpulkan dapat mengungkapkannya.

Distribusi kecelakaan akibat agrokimia

Meskipun angka-angka laporan resmi yang sistematis dan teratur belum ada, namun banyak peneliti secara sporadis menurut tujuan masing-masing telah melakukan dan mengumpulkan berbagai kasus kecelakaan akibat agrokimia.

Secara epidemiologis penyakit/kecelakaan akibat bahan kimia pertanian (khususnya pestisida), dapat digambarkan sebagai sebuah piramid.



(1) Golongan akut. Kelompok ini menonjol dalam analisa, laporan dan pemberitaan. Jumlahnya relatif sedikit di bandingkan golongan/segment ke 2 atau ke 3. Namun mudah diketahui.

Penelitian-penelitian yang pernah tercatat antara lain dilakukan oleh Widodo, (1973) dari Litbangkes. Dari 632 kasus yang dikumpulkan dari seluruh Indonesia selama 1 tahun didapat case fatality rate yang berkisar antara 0-100%. Namun diduga kasus-kasus yang terkumpul ini terlalu sedikit, karena kasus-kasus dari daerah terpencil mungkin tak terjangkau.

Team Supervisi Subdit P2 Pestisida (Dit PLP) Departemen Kesehatan, pada tahun 1983 melakukan serangkaian kunjungan ke daerah-daerah dan berhasil mengumpulkan kasus-kasus yang "tidak dilaporkan" (Mustamin & Achmadi, 1985).

Kasus kecelakaan akut tersebut antara lain : Lampung (20 orang) pada tahun 1980; Kikim, Tebing Tinggi (44 orang) 1983; Tiyuban, Jawa Timur (58 orang) 1983.

Kasus Kikim, Tebing Tinggi menggambarkan kecelakaan dari 44 korban meninggal, di antaranya bayi berumur 1 tahun. Bayi tersebut meninggal karena disusui sewaktu, si ibu sedang istirahat bekerja, tangan ibunya yang terkontaminasi herbisida sebelumnya memegang puting susu, untuk melancarkan air susu. Bayi dan ibunya meninggal. Kasus Desa Tiyuban, Jawa Timur belum-terpecahkan hingga kini jenis pestisida apa yang menyebabkan korban berjatuh. Namun yang jelas akibat agrokimia (pestisida).

Pada kasus-kasus akut *case fatality rate (CFR)* berkisar antara rata-rata 0% – 50%. (Achmadi, 1985)

Yogyakarta merupakan daerah yang sering mencatat adanya keracunan kecelakaan bahan kimia pertanian. Bukan karena memang lebih sering terjadi kasus kecelakaan, namun karena adanya beberapa ahli yang tertarik pada masalah ini yang ditambah dengan dukungan sarana laboratorium yang ada, catatan yang dimilikinya amat menonjol. Para ahli di sana sering melakukan pemeriksaan dan pencatatan. Antara lain, kasus-kasus yang tercatat adalah (Soekarmo dan Eram, 1978) : Pada tahun 1977 paling tidak ada 32 orang korban kecelakaan bahan kimia dengan CFR berkisar antara 0% – 20%. Secara rinci dilaporkan kasus-kasus di desa Wijirejo Pandak, 187 orang. Di antaranya korban adalah bayi umur 1 tahun disusul kemudian kasus-kasus Sentolo,-Sleman, -dan lain-lain. Kecelakaan yang menimbulkan korban masal sering terjadi setelah kenduri atau selamatan. Umumnya akibat penyimpanan agrokimia yang kurang baik. Di Kabupaten Banyumas juga terdapat catatan kecelakaan akut, yang hampir terjadi tiap tahun (Achmadi, 1985)

Terakhir adalah catatan *outbreak* ketika terjadi wabah wereng tahun 1986. Di Kabupaten Banyumas sendiri, ada 82 kasus, 3 di antaranya 'dirawat dan 1 meninggal (*personal interview*, 1986).

(2) *Segment* yang ke 2 adalah kasus-kasus keracunan tingkat sedang. Biasanya korban kecelakaan ini tidak sampai dibawa kerumah sakit karena gejala umumnya hanya sub klinis, yakni timbul pusing-pusing dan mual-mual atau keringat berlebihan. Secara proposi jumlahnya lebih besar dari jumlah korban kecelakaan akut. Penelitian-penelitian yang telah dan pernah dilakukan menunjukkan 20 , - 50% dari populasi yang diteliti menunjukkan keracunan tingkat sedang. Dengan demikian dapat diperkirakan pada musim tanam, jutaan petani akan menderita keracunan tingkat sedang, mengingat jumlah petani yang begitu besar. Eram dan Soekarmo (1977) mengemukakan 40,51% dari 175 petani yang diperiksa adalah di Yogyakarta dan didapatkan menderita keracunan sedang. Tabun 1983 di Bali pernah dilakukan penelitian yang sama dengan menggunakan Unto meter. Hasilnya dapat dilihat pada tabel 3.

Dari 336 pekerja petani dan penyuluh pertanian yang diperiksa, tiap kabupaten memberikan gambaran antara 8,5% – 25,5% keracunan tingkat sedang.

Umar Fahmi (1985) memberikan gambaran yang sama. Dui penelitian di daerah Banyumas, antara 10 – 20% dari 456 petani menderita keracunan sedang.

(3) Golongan ke 3 adalah *subtle effect*.

Subtle effect adalah *effect* yang samar-samar dan sulit di-

Tabel 3. *The prevalence of pesticide chronic poisoning among farmers and pesticide handlers in various regencies, Bali, Indonesia, 1983**

| Regency | Number | Number of poisoning | | | % poisoned |
|------------|--------|---------------------|------|---------|------------|
| | | Obs. | Exp | (0-E) 2 | |
| Karangasem | 42 | 4 | 7.2 | 10.2 | 10 % |
| Bangli | 43 | 7 | 7.4 | 0.16 | 16 % |
| Bathing | 26 | 5 | 4.4 | 0.36 | 19.2 To |
| Tabanan | 35 | 3 | 6.0 | 9.0 | 8.5 % |
| Klungkung | 31 | 6 | 5.3 | 0.49 | 20 % |
| Gianyar | 59 | 15 | 10.2 | 23.0 | 25.5 % |
| Jembrana | 60 | 13 | 10.3 | 7.3 | 21.6 % |
| Buleleng | 33 | 5 | 5.7 | 0.49 | 15.1 % |
| Total | 336 | 58 | 56.5 | 51 | 17 % |

* *multiple exposure*

Source : Ministry of Health (*Subdit P2 Pesticidal*)

deteksi. Golongan yang terkena termasuk penduduk yang menelan agrokimia dalam "dosis rendah , berkepanjangan" dari residu dalam makanan ataupun pencemaran dalam air. Limbah pertanian dapat masuk dan mencemari bahan air. Jumlahnya tentu meliputi puluhan juta penduduk, mengingat 70 – 80% penduduk desa belum menikmati air bersih. Air tidak saja terkontaminasi bakteri *E. coli*, namun juga oleh limbah pertanian yang mengandung agrokimia. Namun kasus mungkin masih sulit untuk dimasukkan ke dalam jenis kecelakaan.

PROBLEMATIK DI MASA MENDATANG

Kecelakaan baik yang menyebabkan "rudapaksa" fatal maupun tidak, dapat dicegah. Salah satu faktor penyebab kecelakaan utama adalah faktor manusia. Oleh sebab itu untuk mendapatkan tindakan atau program pencegahan, perlu diselenggarakan studi faktor-faktor yang dapat menimbulkan kecelakaan pada manusia. Masalah yang berkaitan dengan penyakit akibat kerja dan kecelakaan di bidang pertanian cukup banyak. Yang paling menonjol umumnya akibat bahan kimia pertanian mulai dari insektisida, herbisida, hormon perangsang tumbuh tanaman hingga antibiotik.

Berbagai bahan kimia (yang umumnya senyawa temuan baru) dapat menyebabkan timbulnya kecelakaan baik secara akut maupun "dosis rendah berkepanjangan" terhadap para petani. Hal-hal yang menarik untuk memperoleh kajian adalah:

Hubungan antara tingkat gizi, tingkat kesehatan, sistem imunologi, hemoglobin, dan lain-lain dengan efek jangka pendek dan panjang. Apakah penduduk dengan tingkat gizi atau hemoglobin yang baik dapat berperan memperingan akibat yang ditimbulkan oleh bahan kimia? Apakah ada perbedaan golongan jenis kelamin dan umur? Sebagai contoh, wanita akan memiliki risiko lebih tinggi. keracunan "dosis rendah berkepanjangan" jenis insektisida organo fosfat. Demikian pula orang-orang dalam kondisi anemia.

Hal-hal yang berkaitan dengan *behavioral-exposure* atau tingkah laku pemaparan. Di sini berbagai *Socio-variables* amat berperan, khususnya untuk negara berkembang di pedesaan di Indonesia. Kebudayaan, pendidikan, umur, dan lain-lain dapat mempengaruhi *behavioral-exposure ini*. Dan ini merupakan kajian yang menarik dan. penting untuk mendapatkan landasan penyusunan program pencegahan.

Segment masyarakat tertentu dapat menjadi kelompok berisiko tinggi" terhadap bahan kimia, sementara yang lain tidak. Contoh masyarakat Jawa Barat yang gemar lalapan segar memiliki risiko tinggi keracunan pestisida, dibanding yang lain, bila kebiasaan menyemprot pestisida sayur-mayur sebelum dipanen terus berlangsung.

Demikian pula hal-hal yang berkaitan dengan kecelakaan akut bahan kimia, erat kaitannya pula dengan pola, perilaku pemaparan seseorang. Misalnya hal-hal yang berkaitan dengan karakteristik sifat kecerobohan atau *accident-proneness* pada sekelompok pekerja atau petani. Semua ini perlu dipelajari.

(c) Hal-hal yang berkaitan dengan mekanisasi pertanian. Penggunaan teknologi fisik juga perlu diperhatikan, misalnya traktor, mesin-mesin pemanas atau pengolah hasil pertanian dan lain-lain. Masalah ergonomis atau keserasian alat/perkakas manusia diketahui erat kaitannya dengan kecelakaan dan penyakit akibat kerja sektor pertanian. Beberapa contoh antara lain, masalah penggantian penggunaan penyabit di waktu panen terhadap alat lama yaitu ani-ani. Penggantian ini akan memerlukan adaptasi alat-manusia. Apakah penggunaan alat sabit cukup ergonomis, tapi bagaimana dengan masalah efisiensi pasta panen? Petani Bali biasa menggunakan cangkul bertangkai panjang, lalu harus bertransmigrasi ke Lampung yang kondisi tanahnya berbeda. Cangkul panjang hanya baik untuk kondisi tanah vulkanis, namun di Lampung dengan kondisi tanah liat, harus digunakan cangkul pendek. Perubahan tangkai panjang ke tangkai pendek akan melibatkan masalah keserasian antara manusia dan alat (ergonomis).

Penyakit lain yang juga ada sedikit kaitannya dengan kecelakaan bidang pertanian, dapat disebutkan beberapa di antaranya, penyakit karena cuaca, sinar ultraviolet akibat terik matahari, ataupun kaitan gizi dan performa kerja.

Faktor *aging* atau proses menua pada fisik petani misalnya, barangkali dapat dicegah dengan melakukan studi yang mendalam, seperti perlindungan terhadap sengatan ultraviolet dari matahari. Benarkah ada perbedaan tekanan darah akibat adanya perbedaan musim? Bagaimana reaksi fisiologis petani di

pegunungan dengan daerah dataran rendah? Apa ada perbedaan?

(e) Di atas itu semua, masalah pokok yang perlu dipikirkan adalah :

Selagi sistem pencatatan dan pelaporan masalah kecelakaan dan penyakit akibat kerja bidang pertanian belum baik, perlu suatu upaya : sintesis hasil-hasil penelitian tentang kesehatan petani. Caranya dengan mengadakan *workshop* masalah kesehatan sektor pertanian, untuk mengembangkan program kesehatan petani. Sudah disebutkan di depan bahwa masalah kesehatan petani perlu program spesifik. Petani merupakan angkatan kerja terbesar. Lingkungan kerja petani diketahui dapat menyebabkan gangguan kesehatan. Dari petani kita mengharapkan produksi pangan yang terus meningkat.

Sudahkah Puskesmas melaksanakan program kesehatan petani yang lebih spesifik dan memadai? Dengan program yang ada, tentu masih kurang memadai. Padahal Indonesia adalah negara pertanian, industrialisasi yang akan d'lncembangkan akan tetap bertumpu pada sektor pertanian. Para petani merupakan *underserved working population*.

KEPUSTAKAAN

1. Biro Pusat Statistik. Indikator Kesejahteraan Rakyat; Jakarta, Indonesia; 1984.
2. Suma'mur PK. Higene Perusahaan dan -Kesehatan Kerja; Gunung Agung; Jakarta 5th ed; 1986.
3. Thygerson AL. Accident and Disaster; Causes and counter measures; Prentice Hall Inc., Englewood Clif F New Jersey; 1977.
4. Achmadi, Umar Fahmi. Intersectoral collaboration for minimizing behavioural exposure to pesticide: Rationale from the grass root study in the central javanese agriculture. Disertai, Australian Env. Studies. Friffit Univ.: 1985 (copy di FKMUI).
5. Mustamin, Achmadi UF. Laporan Kunjungan Supervisi Subdit P2 Pestisida Dok Dep Kes RI., 1984.
6. Widodo K. Peranan Laboratorium Dalam Rangka Pengambilan, Pengiriman dan Pemencisaan Sample Pestisida Dok. Subdit P2 Pestisida, Dep Kes Unpublished 1981.
7. Umar Fahmi. Strategi Pengamanan Penggunaan Pestisida di sektor Pertanian di Indonesia: Laporan Penelitian Litbangkes Jakarta 1984.

