

## PREVALENSI DAN KARAKTERISTIK DERMATITIS KONTAK AKIBAT KERJA PADA NELAYAN DI DESA PERANCAK, JEMBRANA TAHUN 2018

Ida Ayu Trisna Dewi<sup>1</sup>, Made Wardhana<sup>2</sup>, Ni Made Dwi Puspawati<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Kedokteran dan Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

<sup>2</sup>Bagian/SMF Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin RSUP Sanglah

Email : [idaesnadewi@gmail.com](mailto:idaesnadewi@gmail.com)

### ABSTRAK

Dermatitis kontak akibat kerja (DKAK) adalah salah satu penyakit kulit yang timbul pada lingkungan kerja akibat adanya kontak langsung dari pekerja dengan bahan iritan maupun alergen. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui prevalensi dan karakteristik kejadian dermatitis kontak akibat kerja pada nelayan di Desa Perancak, Jembrana tahun 2018. Penelitian ini dirancang sebagai studi deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian dilakukan dengan teknik total sampling, dan didapatkan 46 orang yang sesuai kriteria. Hasil menunjukkan bahwa dari 46 orang nelayan didapatkan kejadian tersering pada rentang usia 45-54 tahun (45,7%), dan didominasi oleh laki-laki (84,8%). Gejala tersering adalah likenifikasi (76%), sering terjadi di telapak tangan (87%), dan sebagian besar responden tidak melakukan pengobatan (60,9%). Sebagian besar responden tidak memiliki riwayat atopi diri (80,4%), dan pada keluarga (84,8%). Sebagian besar responden sudah memiliki masa kerja  $\geq 4$  tahun (97,8%). Seluruh responden menyatakan mengalami kontak langsung dengan peralatan kerja, dan terkadang mengakibatkan luka. Penggunaan alat pelindung diri tidak dilakukan oleh 43 orang (93,5%). Lama kontak  $> 4$  jam/hari (93,5%), dan frekuensi paparan tersering  $> 5$  kali/hari (63%). Diperlukan tindakan pencegahan dengan menggunakan alat pelindung diri saat melakukan proses kerja.

**Kata kunci:** dermatitis kontak akibat kerja, prevalensi, karakteristik, nelayan.

### ABSTRACT

Occupational contact dermatitis (DKAK) is one of the skin diseases that arise in the work environment due to direct contact from workers with irritants or allergens. The purpose of this study was to determine the prevalence and characteristics of the incidence of occupational contact dermatitis in fishermen in Perancak Village, Jembrana in 2018. This study was designed as a descriptive study with a cross sectional approach. This research was conducted with total sampling technique, and obtained 46 people who met the criteria. The results of this study indicate that of the 46 fishermen, the most common occurrence was in the age range 45-54 years (45.7%), and was dominated by men (84.8%). The most common symptom is likenification (76%), often in the palm (87%), and most respondents do not take treatment (60.9%). Most respondents did not have a history of atopy in themselves (80.4%), and in the family (84.8%). Most respondents already have a working period of  $\geq 4$  years (97.8%). All respondents said they had direct contact with work equipment, and sometimes resulted in injury. The use of personal protective equipment was not carried out by 43 people (93.5%). The most contact time is  $> 4$  hours/day (93.5%), and the frequency of exposure is  $> 5$  times/day (63%). Preventive measures are needed by using personal protective equipment when carrying out work processes.

**Keywords:** occupational contact dermatitis, prevalence, characteristics, fishermen.

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara maritim salah yang sebagian besar wilayahnya merupakan perairan. Maka dari itu salah satu yang berkembang pada saat ini di Indonesia adalah industri perikanan. Dengan adanya peningkatan perkembangan dalam segala bidang, Indonesia juga melakukan perubahan-perubahan baik dalam bidang pembangunan, industri maupun teknologi. Tetapi perkembangan ini tidak hanya memberikan dampak yang baik, namun juga membawa dampak yang buruk terutama pada pekerjaannya. Dampak buruk yang dapat terjadi adalah ancaman kesehatan bagi para pekerja, salah satunya adalah kesehatan kulit.

Kulit memiliki fungsi sebagai pelindung karena merupakan bagian terluar dari tubuh. Jika kulit mengalami kerusakan maka fungsi perlindungan tidak dapat berjalan dengan baik, sehingga memudahkan virus, bakteri, bahan alergen dan iritan masuk ke dalam tubuh. Salah satu penyakit kulit adalah dermatitis. Dermatitis merupakan peradangan pada kulit (epidermis dan dermis), sebagai respon terhadap faktor eksogen maupun endogen yang menimbulkan kelainan klinis pada kulit yang berupa eritema, edema, papul, vesikel dengan keluhan gatal.<sup>1</sup>

Dermatitis kontak merupakan dermatitis yang diakibatkan oleh adanya bahan iritan maupun alergen yang menempel pada kulit. Terdapat dua jenis dermatitis kontak yaitu dermatitis kontak alergi (DKA) dan dermatitis kontak iritan (DKI). Kedua jenis ini dapat bersifat akut maupun kronis. Faktor endogen dan eksogen merupakan faktor risiko terjadinya dermatitis kontak akibat kerja.<sup>2</sup>

Dermatitis kontak merupakan 70-90% dari semua penyakit akibat kerja (PAK). Dermatitis kontak akibat kerja dapat terjadi akibat dari adanya kontak langsung pekerja dengan bahan iritan maupun alergen yang menimbulkan kelainan kulit. Setengah dari pekerja yang mengalami dermatitis kontak akibat kerja menimbulkan efek buruk pada kualitas hidup.<sup>3</sup>

Dampak yang ditimbulkan dari segi sosial-ekonomi sangat besar, namun sulit untuk ditentukan. Penyakit akibat kerja yang memiliki prevalensi tinggi dan juga memengaruhi kualitas hidup salah satunya adalah dermatitis kontak akibat kerja. Agar dapat merubah prognosis dan

kualitas hidup, menemukan agen penyebab merupakan hal yang sangat penting.<sup>4</sup>

Di Bali masyarakat masih banyak yang memilih untuk bekerja sebagai petani, penggali pasir, penceluban kaos dan juga sebagai negara maritim tak sedikit masyarakat yang memilih melakoni pekerjaan sebagai nelayan. Pekerjaan sebagai nelayan tentunya sering terjadi kontak langsung dengan bahan iritan yang dapat memicu timbulnya risiko dermatitis kontak akibat kerja. Hal tersebut akan berdampak pada penurunan produktivitas kerja dan juga meningkatkan biaya untuk pengobatan. Selain karena risiko kerja, kurangnya kesadaran akan usaha preventif sangat mempengaruhi tingkat kejadian dermatitis kontak akibat kerja, sehingga sangat diperlukan edukasi kepada pekerja khususnya kepada para nelayan.

Penulis tertarik menulis tentang dermatitis kontak akibat kerja pada nelayan, karena akan sangat membantu masyarakat luas khususnya nelayan dalam mengenali dan mencegah terjadinya dermatitis kontak akibat kerja (DKAK).

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian jenis deskriptif, dirancang dalam bentuk studi bedah lintang (*cross sectional*) yang menggambarkan mengenai distribusi suatu kasus berdasarkan variabel-variabel tertentu. Variabel independen dan dependen diukur bersamaan dalam waktu tertentu dan tidak ditindak lanjuti, diberi intervensi maupun di *follow-up* setelahnya.

Penelitian ini dilakukan di Desa Perancak, Jembrana, selama 4 bulan. Penelitian dilakukan dari bulan April sampai Juli Tahun 2018.

Sampel pada penelitian ini adalah nelayan di Desa Perancak, Jembrana yang terkena terkena dermatitis kontak akibat kerja (DKAK) dan memenuhi kriteria. Kriteria inklusi meliputi nelayan penangkap ikan yang masih aktif menjadi nelayan dan menderita dermatitis kontak yang diakibatkan oleh pekerjaan sebagai nelayan yang terbukti dari hasil anamnesis dan gambaran klinis. Kriteria eksklusi meliputi subjek menolak berpartisipasi dan tidak menandatangani *informed consent*, serta subjek tidak dapat mengikuti proses pengisian kuesioner sepenuhnya karena suatu hal.

Teknik penentuan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *total sampling*, dimana seluruh populasi target yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi pada periode april sampai juli tahun 2018 dimasukan sebagai sampel.

**HASIL**

Penelitian ini dilakukan pada bulan April sampai Juli 2018 di Desa Perancak, Jembrana. Data total jumlah nelayan penangkap ikan di Desa Perancak adalah 238 orang. Data yang didapatkan peneliti adalah 46 responden yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Berdasarkan data tersebut dapat diperoleh prevalensi terjadinya dermatitis kontak akibat kerja pada nelayan di Desa Perancak adalah 19,33%.

**Tabel 1. Distribusi kelompok umur**

| Umur        | Jumlah | Persentase |
|-------------|--------|------------|
| 15-24 tahun | 0      | 0          |
| 25-34 tahun | 7      | 15,2       |
| 35-44 tahun | 12     | 26,1       |
| 45-54 tahun | 21     | 45,7       |
| ≥55 tahun   | 6      | 13         |
| Total       | 46     | 100        |

Tabel 1 menunjukkan terdapat 21 orang (45,7%) ada pada rentangan usia 45-54 tahun, dan responden paling sedikit ada pada rentangan usia ≥55 tahun yaitu sebanyak 6 orang (13%). Pada responden usia termuda adalah 29 tahun dan usia tertua adalah 69 tahun.

**Tabel 2. Distribusi jenis kelamin**

| Jenis kelamin | Jumlah | Persentase |
|---------------|--------|------------|
| Perempuan     | 7      | 15,2       |
| Laki-laki     | 39     | 84,8       |
| Total         | 46     | 100        |

Tabel 2 menunjukkan lebih banyak jumlah responden berjenis kelamin laki-laki yaitu 39 orang (84,8%), dan jumlah perempuan 7 orang (15,2%). Di Desa Perancak sebagian besar nelayan penangkap ikan memang laki-laki.

**Tabel 3. Distribusi tanda dan gejala peradangan kulit**

| Tanda dan Gejala | Jumlah | Persentase |
|------------------|--------|------------|
| Gatal            | 24     | 52,2       |
| Kemerahan        | 20     | 43,5       |
| Rasa terbakar    | 1      | 2,2        |
| Berbintik        | 17     | 37         |
| Mengelupas       | 18     | 39,1       |
| Kulit kering     | 10     | 21,7       |
| Kulit bersisik   | 0      | 0          |
| Likenifikasi     | 35     | 76         |

Tabel 3 menunjukkan bahwa paling banyak yaitu 35 orang (76%) mengalami

likenifikasi pada kulit, gatal 24 orang (52,2%), kemerahan 20 orang (43,5%). Gejala tersebut dapat diakibatkan oleh proses kerja nelayan yang cenderung mengalami gesekan. Keluhan gatal dapat diakibatkan karena adanya kontak dengan biota laut terutama ikan layur dan ubur-ubur.

**Tabel 4. Distribusi berdasarkan lokasi lesi**

| Lokasi           | Jumlah | Persentase |
|------------------|--------|------------|
| Telapak tangan   | 40     | 87         |
| Punggung tangan  | 5      | 10,9       |
| Lengan tangan    | 3      | 6,5        |
| Sela jari tangan | 4      | 8,7        |
| Telapak kaki     | 1      | 2,2        |
| Punggung kaki    | 1      | 2,2        |
| Kaki             | 2      | 4,3        |

Tabel 4 menunjukkan terdapat 40 orang (87%) dengan lokasi timbulnya lesi tersering pada telapak tangan. Lokasi lesi lain seperti sela jari, punggung tangan dan kaki dapat terkena dermatitis kontak pada sebagian kecil pekerja.

**Tabel 5. Distribusi berdasarkan cara pengobatan**

| Cara pengobatan             | Jumlah | Persentase |
|-----------------------------|--------|------------|
| Membiarkan tanpa pengobatan | 42     | 91,3       |
| Melakukan pengobatan        | 4      | 8,7        |
| Total                       | 46     | 100        |

Tabel 5 menunjukkan bahwa lebih banyak nelayan yaitu sejumlah 42 orang (91,3%) tidak mencari pengobatan terkait lesi akibat kerja. Namun 4 orang (8,7%) nelayan melakukan pengobatan ke dokter terkait gejala, ini dikarenakan responden merasa terganggu dengan gejala yang timbul.

**Tabel 6. Distribusi riwayat atopi pada responden**

| Riwayat atopi pada responden | Jumlah | Persentase |
|------------------------------|--------|------------|
| Ya                           | 9      | 19,6       |
| Tidak                        | 37     | 80,4       |
| Total                        | 46     | 100        |

Tabel 6 menunjukkan bahwa dari 46 responden terdapat 9 orang (9,6%) yang memiliki riwayat atopi dan 37 orang (80,4%) tidak memiliki riwayat atopi.

**Tabel 7. Distribusi riwayat atopi pada keluarga responden**

| Riwayat atopi pada keluarga | Jumlah | Persentase |
|-----------------------------|--------|------------|
| Ya                          | 7      | 15,2       |
| Tidak                       | 39     | 84,8       |
| Total                       | 46     | 100        |

Tabel 7 menunjukkan bahwa dari 46 responden terdapat 7 orang (15,2%) yang memiliki riwayat atopi pada keluarga, dan 39 orang (84,8%) yang tidak memiliki riwayat atopi pada keluarga.

**Tabel 8. Distribusi masa kerja**

| Jangka waktu | Jumlah | Persentase |
|--------------|--------|------------|
| < 4 tahun    | 1      | 2,2        |
| ≥ 4 tahun    | 45     | 97,8       |
| Total        | 46     | 100        |

Tabel 8 menunjukkan sebagian besar telah bekerja selama ≥ 4 tahun yaitu sebanyak 45 orang (97,8%). Nelayan yang paling lama sudah bekerja selama 25 tahun, dan paling sebentar baru bekerja selama 2 tahun.

**Tabel 9. Distribusi berdasarkan adanya kontak langsung dengan peralatan kerja**

| Kontak dengan peralatan kerja | Jumlah | Persentase |
|-------------------------------|--------|------------|
| Ya                            | 46     | 100        |
| Tidak                         | 0      | 0          |
| Total                         | 46     | 100        |

Tabel 9 menunjukkan seluruh responden yang berjumlah 46 orang (100%) menyatakan bahwa pada saat proses kerja selalu mengalami kontak langsung dengan peralatan kerja. Kontak langsung dengan peralatan kerja juga merupakan faktor predisposisi dari kejadian dermatitis kontak akibat kerja.

**Tabel 10. Distribusi luka akibat kontak langsung**

| Kejadian luka | Jumlah | Persentase |
|---------------|--------|------------|
| Ya            | 46     | 100        |
| Tidak         | 0      | 0          |
| Total         | 46     | 100        |

Tabel 10 menunjukkan seluruh responden menyatakan bahwa mengalami luka akibat dari kontak langsung dengan peralatan kerja. Lesi yang sering terjadi adalah akibat dari gesekan akibat menarik jaring, terkena pancing, dan juga akibat terkena hasil tangkapan itu sendiri.

**Tabel 11. Distribusi pemakaian APD**

| Pemakaian APD | Jumlah | Persentase |
|---------------|--------|------------|
| Ya            | 3      | 6,5        |
| Tidak         | 43     | 93,5       |
| Total         | 46     | 100        |

Tabel 11 menunjukkan sebagian besar responden pada saat proses kerja, tidak memakai alat pelindung diri. Sebanyak 43 orang (93,5%) tidak menggunakan pelindung diri, hal tersebut dikarenakan responden merasa kurang nyaman saat bekerja jika menggunakan pelindung diri. Terdapat 3 orang (6,5%) responden memakai alat pelindung diri saat bekerja, hal ini dilakukan untuk mengurangi kontak langsung dengan peralatan kerja.

**Tabel 12. Distribusi berdasarkan jenis APD**

| Jenis APD     | Jumlah | Persentase |
|---------------|--------|------------|
| Sarung tangan | 3      | 100        |
| Sepatu boot   | 0      | 0          |
| Total         | 3      | 100        |

Tabel 12 menunjukkan responden yang memakai alat pelindung diri menyatakan bahwa sarung tangan merupakan alat pelindung diri yang digunakan. Ini disebabkan oleh kontak yang paling sering terjadi pada nelayan adalah pada tangan. Pencegahan risiko dermatitis kontak akibat kerja dapat dilakukan dengan penggunaan alat-alat perlindungan diri.

**Tabel 13. Distribusi berdasarkan lama kontak dengan lingkungan kerja**

| Lama kontak | Jumlah | Persentase |
|-------------|--------|------------|
| <4 jam/hari | 3      | 6,5        |
| >4 jam/hari | 43     | 93,5       |
| Total       | 46     | 100        |

Tabel 13 menunjukkan bahwa sejumlah 43 orang (93,5%) responden mengalami kontak dengan lingkungan kerja selama >4 jam/hari.

**Tabel 14. Distribusi berdasarkan frekuensi paparan**

| Frekuensi paparan | Jumlah | Persentase |
|-------------------|--------|------------|
| <5 kali/hari      | 17     | 37         |
| >5 kali/hari      | 29     | 63         |
| Total             | 46     | 100        |

Tabel 14 diketahui bahwa sejumlah 29 orang (63%) responden mengalami frekuensi paparan >5 kali/hari. Ini disebabkan oleh karena responden rerata memiliki jam kerja yang lama,

sehingga menyebabkan banyaknya frekuensi paparan yang terjadi.

## PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan pada 46 nelayan yang sudah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, sebagian besar responden berada pada rentan umur 45-50 tahun. Penelitian ini memiliki kemiripan dengan penelitian oleh Afifah, yang menyatakan rerata pekerja yang mengalami dermatitis kontak terjadi pada rentang usia 41-50 tahun.<sup>5</sup> Di Desa Perancak sebagian besar nelayan penangkap ikan adalah laki-laki, hal ini terkait pekerjaan nelayan penangkap ikan terbilang cukup berat jika dibandingkan dengan nelayan yang lain. Perempuan lebih cenderung menjadi nelayan penjual ikan daripada penangkap ikan karena tenaga yang diperlukan cenderung lebih sedikit.

Berkaitan dengan dermatitis kontak akibat kerja, didapatkan gambaran lesi tersering berupa *likenifikasi* yang terdapat pada telapak tangan. *Likenifikasi* dapat diakibatkan oleh proses kerja nelayan yaitu berupa adanya gesekan yang menyebabkan adanya penebalan pada area tersebut. Hasil ini berbeda dengan yang disampaikan oleh Amado, bahwa bagian telapak tangan lebih resisten terkena dermatitis kontak.<sup>6</sup> Hal ini terkait dengan proses kerja pada nelayan yang tentunya pada telapak tangan sering mengalami paparan lingkungan kerja, dan juga kurangnya kesadaran akan pemakaian alat pelindung diri selama proses kerja.

Sebagian besar responden tidak melakukan pengobatan untuk menangani kejadian dermatitis kontak akibat kerja. Hal ini dapat dipicu oleh sebagian besar dermatitis kontak sudah pada fase kronis yang ditandai dengan lesi *likenifikasi*, selain itu responden juga meyakini bahwa gejala tersebut akan hilang dengan sendirinya. Pada penelitian ini, hanya sebagian kecil responden yang memiliki riwayat atopi pada diri sendiri maupun pada keluarga. Tingkat pengetahuan responden terhadap riwayat atopi yang dimiliki dapat menjadi *recall bias*. Selain itu, riwayat atopi juga bukan merupakan faktor mutlak pada kejadian dermatitis kontak, melainkan sebagai faktor predisposisi.

Pada penelitian ini sebagian besar responden sudah bekerja selama puluhan tahun, ini disebabkan oleh karena para nelayan yang telah puluhan tahun bekerja dahulunya bahkan saat masih menempuh pendidikan, karena tidak mempunyai pilihan lain selain menjadi nelayan untuk membantu perekonomian keluarga. Seperti pernyataan Sularsito dan Djuanda, jika penderita semakin sering kontak maka semakin tinggi

kemungkinan pekerja terkena dermatitis kontak akibat kerja.<sup>1</sup>

Pada penelitian Cahyawati menyatakan bahwa terdapat 85% penderita dermatitis yang tidak memakai alat pelindung diri.<sup>6</sup> Hal tersebut sesuai dengan yang ditemukan oleh peneliti di lapangan. Pemakaian APD sendiri dapat berguna untuk mengurangi paparan langsung dari lingkungan kerja yang dapat menyebabkan lesi pada daerah yang kontak dengan lingkungan dan alat kerja. Kontak langsung dengan peralatan kerja tanpa menggunakan alat pelindung diri dapat menimbulkan abrasi yang menyebabkan kulit menjadi terkikis dan bahan iritan semakin mudah untuk menyebabkan iritasi pada kulit. Lesi yang terjadi dapat merusak barrier kulit pekerja, sehingga dapat mempermudah masuknya bahan iritan maupun alergen penyebab dermatitis kontak pada nelayan.<sup>7</sup>

Pada penelitian ini kontak responden yang cukup lama mengakibatkan frekuensi paparan yang semakin sering sehingga dapat memicu kejadian dermatitis kontak. Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Suryani, yaitu lama kontak dan frekuensi paparan merupakan variabel yang berpengaruh terhadap kejadian dermatitis kontak.<sup>8</sup> Pencegahan risiko dermatitis kontak akibat kerja dapat dilakukan dengan penggunaan alat-alat perlindungan diri, misalnya penggunaan sarung tangan dan sepatu *boat* saat bekerja.<sup>9</sup>

## SIMPULAN

Dari hasil penelitian deskriptif yang dilakukan pada nelayan di Desa Perancak, Jembrana tahun 2018, didapatkan 46 orang yang memiliki dermatitis kontak akibat kerja sesuai dengan hasil anamnesis dan pemeriksaan fisik yang disesuaikan dengan kriteria Mathias. Dapat disimpulkan bahwa usia responden paling banyak pada rentang 45-54 tahun, dan didominasi oleh responden laki-laki. Gejala tersering yang dialami adalah penebalan kulit pada telapak tangan, namun sebagian besar responden tidak melakukan pengobatan pada gejala yang ada. Riwayat atopi diri maupun pada keluarga sebagian besar disangkal. Sebagian besar nelayan sudah bekerja selama  $\geq 4$  tahun, dan menyatakan adanya kontak langsung dengan peralatan kerja serta kontak tersebut dapat menyebabkan luka yang diakibatkan oleh rendahnya kesadaran akan pentingnya penggunaan alat pelindung diri. Lama kontak terbanyak adalah  $> 4$  jam/hari dan frekuensi paparan tersering adalah  $> 5$  kali/hari.

## SARAN

Diperlukan tindakan lebih lanjut seperti penyuluhan tentang pentingnya penggunaan alat pelindung diri untuk mencegah terjadinya dermatitis kontak akibat kerja pada nelayan di Desa Perancak, Jembrana.

Pada kejadian dermatitis kontak akibat kerja akut disarankan untuk mencari layanan kesehatan untuk melakukan pengobatan agar tidak mengganggu aktivitas kerja.

Peneliti tidak melakukan analisis lebih lanjut, sehingga pada penelitian selanjutnya perlu dilakukan analisis menggunakan *software* untuk mengetahui hubungan antar variabel.

8. Suryani F. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Dermatitis Kontak pada Pekerja Bagian {rocessing dan Filling PT. Cosmar Indonesia Tangerang Selatan Tahun 2011. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, 2011.
9. Tarwaka. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3): Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja. Edisi ke-2. Surakarta: Harapan Press, 2014. h. 5-7

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Sularsito SA, Djuanda S. Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin. Edisi ke-6. Jakarta: FKUI, 2011. h.129-137.
2. Hannam S, Nixon R. Occupational contact dermatitis. Australia: Australian doctor, 2013.
3. Adishes A. dkk. U.K. standards of care for occupational contact dermatitis and occupational contact urticaria. *British Journal of Dermatology*. 2013;168(6): 1167-1175.
4. Martins LEAM, Reis VMS. *Immunopathology of allergic contact dermatitis*. An Bras Dermatol. 2011; 86(3):419-33.
5. Afifah N. Faktor-Faktor yang Berubungan Dengan Kejadian Dermatitis Kontak pada Pekerja Proses Finishing Meubel Kayu di Wilayah Ciputat Timur Tahun 2012. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, 2012.
6. Cahyawati, I. Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Dermatitis pada Nelayan yang Bekerja di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Tanjungsari Kecamatan Rembang. Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2011.
7. Amado A, Sood A, Taylor J. Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine. Edisi ke-8. New York: McGraw-Hill, 2012. h. 499-507