

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penyakit Kulit Akibat Kerja

2.1.1 Definisi

Penyakit kulit akibat kerja, ialah setiap penyakit kulit yang disebabkan oleh pekerjaan atau lingkungan kerja yang berupa faktor risiko mekanik, fisik, kimia, biologik dan psikologi (PERPRES RI, 2019). Penyakit kulit yang disebabkan karena faktor pekerjaan memiliki persentase sebesar 30% dari total seluruh penyakit akibat kerja. Salah satu penyakit kulit yang akibat kerja adalah dermatitis kontak. Dermatitis kontak mencakup 90% dari seluruh penyakit kulit akibat kerja, yang mana umumnya terjadi dermatitis kontak alergi dan dermatitis kontak iritan (Nabilah et al., 2024).

Berdasarkan hasil *Work-Related Skin Disease Statistics in Great Britain 2020* disebutkan bahwa pada tahun 2019 terdapat sekitar 1.015 orang dengan kasus penyakit kulit yang berkaitan dengan pekerjaan, tahun 2020 diperkirakan ada sekitar 7.000 kasus baru yang berkaitan dengan penyakit kulit akibat kerja setiap tahunnya (Health and Safety & Executive, 2021).

Di Indonesia, pencatatan penyakit akibat kerja dan kecelakaan kerja masih kurang memadai. Di negara-negara industri, jumlah insiden ini menunjukkan peningkatan. Hal tersebut kerap disebabkan oleh rendahnya kesadaran pekerja serta terbatasnya kemampuan dan keahlian mereka. Banyak pekerja juga tidak menggunakan alat pelindung diri (APD) meskipun tersedia, karena kurangnya pemahaman mengenai potensi risiko pekerjaan. Undang-Undang Kesehatan No. 23 Tahun 1992 mengamanatkan agar setiap tempat kerja melaksanakan program kesehatan kerja untuk mencegah masalah kesehatan yang dapat memengaruhi para

pekerja, keluarga mereka, masyarakat sekitar, serta lingkungan kerja (Alayyannur et al., 2024).

2.1.2 Faktor Risiko Penyakit Akibat Kerja

Faktor faktor yang merupakan faktor resiko penyakit akibat kerja :

1. Faktor mekanik

Gesekan, tekanan trauma, menyebabkan hilangnya barrier sehingga memudahkan terjadinya sekunder infeksi. Penekanan khronis menimbulkan penebalan kulit seperti kuli-kuli bangunan dan pelabuhan (Jasmine et al., 2023).

2. Faktor fisik

- a. Suhu tinggi ditempat kerja dapat menyebabkan miliara, combustion.
- b. Suhu rendah menyebabkan *chilblans*, *trench foot*, *frostbite*.
- c. Kelembaban terlalu rendah menyebabkan kulit dan selaput lendir saluran pernafasan menjadi kering dan pecah-pecah sehingga dapat terjadi perdarahan pada kulit dan selaput lendir.
- d. Radiasi elektromagnetik non ionisasi seperti ultraviolet dan infra merah.
- e. Kelembaban yang menyebabkan kulit menjadi basah, hal ini dapat menyebabkan malerasi, paronychia dan penyakit jamur.
- f. Penerangan yang kurang baik dapat menyebabkan terganggunya indra penglihatan sehingga cenderung terjadi kecelakaan kerja.
- g. Kecepatan aliran udara yang lambat menyebabkan kemungkinan kontak dengan bahan kimia dalam bentuk gas, uap, asap, kabut menjadi lebih besar.

3. Faktor biologis

Bakteri, virus, jamur, serangga, kutu, cacing menyebabkan penyakit pada karyawan perkebunan, rumah potong, pertambangan, peternakan, tukang cuci dan lain-lain.

4. Faktor kimia (penyebab terbanyak)

Apabila kulit terpapar dengan bahan kimia dapat terjadi kelainan kulit berupa dermatitis kontak iritasi atau dermatitis kontak alergi.

Faktor penyebab terbanyak adalah agen kimia yang terdiri dari 4 kategori (Jasmine et al., 2023):

Iritan primer-asam, basa, pelarut lemak, deterjen, garam-garam logam (arsen, air raksa dan lain-lain).

- a. Sensitizer; logam dan garam-garamnya (kromium, nikel, kobal, dan lain-lain), bahan-bahan kimia karet, obat-obatan dan antibiotik, kosmetik dan lain-lain.
- b. Agen-agen aknegenik – naftalen dan bifenil klor, minyak mineral dan lain-lain.
- c. Photosensitizer-antrasen, pitch, derivat asam benzoate, hidrokarbon aromatik, pewarna akridin dan lain-lain.

2.1.3 Diagnosis Penyakit Akibat Kerja

Diagnosis seringkali mudah bagi pasien dengan dermatitis kontak akut, dan agen etiologi dapat disebutkan berdasarkan anamnesis. Dalam kasus dermatitis subakut atau kronis, anamnesis berulang, bersama dengan hasil uji diagnostik merupakan metode diagnostik utama .

Penegakan diagnosis Penyakit Akibat Kerja dilakukan dengan menggunakan pendekatan Prinsip 7 Langkah Diagnosis Penyakit Akibat Kerja agar dapat memastikan penyebab penyakit berasal dari pekerjaan baik dari proses, bahan, alat dan perilaku maupun lingkungan kerja. Adapun Prinsip 7 Langkah Diagnosis Penyakit Akibat Kerja adalah sebagai berikut (Kemenkes RI, 2019) :

1. Tentukan diagnosis klinis.
2. Tentukan pajanan yang dialami oleh tenaga kerja selama ini.
3. Tentukan apakah pajanan tersebut dapat menyebabkan penyakit tersebut.
4. Tentukan apakah pajanan yang dialami cukup besar untuk dapat mengakibatkan penyakit tersebut.
5. Tentukan apakah ada faktor – faktor lain yang mungkin dapat mempengaruhi.
6. Cari adanya kemungkinan lain yang dapat menyebabkan penyakit.
7. Buat keputusan penyakit tersebut disebabkan oleh pekerjaan atau di perberat oleh pekerjaan.

Kelainan yang terjadi dapat berupa:

- a. Dermatitis kontak
- b. *Acne*
- c. Infeksi kulit (bakteri, virus, jamur, infestasi parasit)
- d. Neoplasia kulit
- e. Kelainan pigmentasi kulit.

2.2 Dermatitis Kontak

2.2.1 Definisi

Dermatitis kontak adalah penyakit kulit inflamasi umum yang disebabkan oleh paparan alergen dan iritan kontak (Li Y, 2021). Dermatitis kontak adalah

peradangan kulit (epidermis dan dermis) sebagai respon terhadap pengaruh faktor eksogen (eksternal) dan atau faktor endogen (internal), menimbulkan kelainan klinis berupa efloresensi polimorfik (eritema, edema, papul, vesikel, skuama, likenifikasi) dan gatal selain itu Dermatitis kontak alergi dipengaruhi faktor-faktor seperti bahan yang bersifat iritan, lama kontak, kekerapan, adanya oklusi yang menyebabkan kulit lebih permeabel, gesekan dan taruma fisis juga suhu dan kelembapan lingkungan (Ropii & Amalia, 2023). Adapun gejala umum pada kulit penderita, meliputi ruam merah, peradangan, terkadang terasa gatal, kulit bengkak, kulit kering dan bersisik, lecet lepuh, pecah kadang terasa sakit saat disentuh (Sholeha et al., 2021). Ini juga merupakan penyebab paling umum dermatitis akibat kerja dan berkontribusi besar terhadap dermatitis tangan dan dermatitis wajah. Dermatitis Kontak dibagi menjadi Dermatitis Kontak Iritan (DKI) dan Dermatitis Kontak Alergen (DKA) (Hadi et al., 2021).

Tabel 2. 1 Perbedaan DKI dan DKA

	DKI	DKA
Lesi Kulit	Terbatas pada kontak di kulit	Tidak terbatas pada kontak di kulit
Gejala	Rasa terbakar	gatal
Epidemiologi	Mempengaruhi mayoritas individu yang menangani produk	Mempengaruhi beberapa individu yang menangani produk
Histologi	Nekrosis epidermis	Spobgiosis, Eksositosis
<i>Patch Test</i>	Negatif	Positif
Imunologi Kulit	Sel T aktif tidak ada	Sel T aktif
Imunologi Darah	Sel T spesifik tidak ada	Sel T spesifik

Sumber : (Maheswari et al., 2021)

2.2.2 Epidemiologi

Terdapat beberapa jenis penyakit kulit akibat kerja seperti urtikaria kontak, folikulitis, chloracne, leukoderma, ulserasi, dan lain-lain. Dari semua penyakit kulit akibat kerja, 90%-95% diantaranya adalah dermatitis kontak. Secara statistik,

dermatitis kontak iritan lebih sering dijumpai dibandingkan dermatitis kontak alergi, di mana perbandingannya 4:1, namun bila hanya ditinjau dari statistik yang ada hal ini dapat menyesatkan karena sesungguhnya banyak dermatitis kontak alergi yang tidak terdiagnosis sehingga tidak dilaporkan. Gangguan ini lebih umum terjadi pada wanita daripada pria (PB et al., 2023). Pada studi epidemiologi indonesia memperlihatkan bahwa 97% dari 389 kasus adalah dermatitis kontak, dimana 66,3% diantaranya adalah dermatitis kontak iritan dan 33,7% adalah Dermatitis kontak alergi. Insiden dermatitis kontak akibat kerja diperkirakan sebanyak 0,5 sampai 0,7 kasus per 1000 pekerja per tahun (Pramana & Utami, 2021).

Prevalensi dermatitis tertinggi dari studi yang disertakan tercatat di antara anak-anak Swedia dengan 34%, sedangkan prevalensi terendah ada pada anak-anak Tunisia dengan 0,65%; studi yang melaporkan data insidensi jauh lebih sedikit jumlahnya (HA Hadi et al., 2021).

The North American Contact Dermatitis Group (NACDG) melaporkan dari 2018– 2019, menunjukkan bahwa prevalensi DKA telah meningkat dari 46,3% menjadi 48,0%. Prevalensi pasien DKA yang dirawat di Rumah Sakit Umum Dr. Mohammad Hoesin Palembang, pada 2018 mencapai 13,42%. Dermatitis kontak alergi dapat disebabkan oleh beberapa faktor termasuk genetik, usia, jenis kelamin, pekerjaan, dan komorbiditas lainnya seperti dermatitis kontak iritan (DKI), Dermatitis atopik, dan urtikaria kronis. Diagnosis DKA dapat dilakukan oleh anamnesis dan pemeriksaan fisik (Yanti et al., 2022).

Penelitian surveilans di Amerika menyebutkan bahwa 80% penyakit kulit akibat kerja adalah dermatitis kontak. Dermatitis kontak iritan menduduki urutan

pertama dengan 80% dan dermatitis kontak alergi menduduki urutan kedua dengan 14%-20%. Pada studi epidemiologi di Indonesia memperlihatkan bahwa 97% dari 389 kasus adalah dermatitis kontak, dimana 66,3% diantaranya adalah dermatitis kontak iritan dan 33,7% adalah dermatitis kontak alergi (Apriliani, Romdhona, et al., 2022).

Dermatitis berdasarkan mekanisme terjadinya dapat dibedakan menjadi dermatitis kontak alergi (DKA) dan dermatitis kontak Iritan (DKI) . Prevalensi DKI akibat kerja sebanyak 80 % sedangkan DKA sebanyak 20%. DKI merupakan reaksi peradangan non imunologik, jadi kerusakan kulit terjadi tanpa didahului oleh proses sensitisasi. Sebaliknya, pada DKA terjadi akibat reaksi imunologik yaitu reaksi hipersensitifitas tipe IV yang didahului oleh proses sensitisasi. Berdasarkan reaksi yang timbul pada reaksi akut maupun kronis, dermatitis kontak ini memiliki spektrum gejala klinis meliputi ulserasi, folikulitis, erupsi akneiformis, milier, kelainan pembentukan pigmen, alopesia, urtikaria, dan reaksi granulomatosa (Sembodo et al., 2022).

2.2.3 Etiologi

Dermatitis kontak disebabkan oleh bahan yang bersifat iritan, seperti bahan abrasif, bahan pelarut, deterjen, minyak pelumas, asam, alkali, serbuk kayu, bahan pembersih, enzim tumbuhan dan hewan, dan paparan air yang berlebihan. Umumnya, DKI paling umum disebabkan oleh paparan berulang terhadap bahan iritan lemah atau pekerjaan basah dengan jangka waktu yang lama (MC Houle et al., 2021).

Dermatitis kontak iritan cenderung muncul lebih sering dengan meningkatnya durasi, intensitas, dan konsentrasi zat yang menyebabkan iritasi. Iritasi kulit dapat

dipicu oleh agen kimia, fisik, atau mikrotrauma, yang pada akhirnya memicu dermatitis kontak iritan. Kombinasi iritasi fisik seperti gesekan, abrasi, oklusi, serta deterjen seperti *natrium lauril sulfat* lebih berisiko menyebabkan iritasi dibandingkan saat digunakan secara terpisah. Tingkat keparahan kondisi ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk jumlah dan konsentrasi bahan iritan, durasi, serta frekuensi kontak. Selain itu, jenis kulit juga memainkan peran penting, seperti apakah kulit tebal, tipis, berminyak, kering, sangat cerah, mengalami kerusakan sebelumnya, atau memiliki kecenderungan atopik. Kondisi lingkungan seperti suhu ekstrem dan kelembapan tinggi atau rendah turut memengaruhi tingkat keparahan dermatitis kontak iritan (Litchman et al., 2023).

2.2.4 Faktor Risiko

Faktor-faktor risiko terjadinya dermatitis secara umum antara lain predisposisi genetik, sosioekonomi, polusi lingkungan, jumlah anggota keluarga. Sedangkan faktor-faktor pencetus terjadinya dermatitis secara umum antara lain alergen, bahan iritan, infeksi, faktor psikis dan lain- lain. Lingkungan berdampak pada kesehatan manusia seperti terjadinya kasus dermatitis. Dermatitis ialah radang kulit non-inflamasi kronis, sub-kronis atau jangka panjang diakibatkan pengaruh berbagai faktor. Faktor-faktor yang terkait dengan dermatitis yaitu (Arif et al., 2024):

a. Lama kontak

Lama kontak adalah jangka waktu pekerja melakukan kontak dengan bahan kimia dalam hitungan jam/hari. Setiap pekerja memiliki lama kontak yang berbeda-beda sesuai dengan proses kerjanya. Lama kontak dengan bahan kimia yang berasal dari kosmetika akan meningkatkan terjadinya dermatitis kontak. Semakin lama kontak dengan bahan kimia, maka peradangan atau iritasi kulit

dapat terjadi sehingga menimbulkan kelainan kulit (Rinianingrum et al., 2022). Teori menurut Nur Narsy mengungkapkan bahwa durasi masa kerja berhubungan erat dengan lama waktu seorang pekerja berinteraksi dengan lingkungan kerjanya. Jika paparan ini melibatkan zat berbahaya yang sulit dikeluarkan dari tubuh, maka masa kerja menjadi faktor risiko yang signifikan, meningkatkan kemungkinan munculnya masalah kesehatan pada pekerja yang terpapar (Yurandi et al., 2021). Dibandingkan dengan pekerja yang terpapar bahan kimia kurang dari empat jam, pekerja yang terpapar bahan kimia > 4 jam di tempat kerja mempunyai peluang 3,182 kali lebih tinggi terkena dermatitis kontak (Fitriah et al., 2021). Dalam penelitian ini ditemukan bahwa pekerja yang memiliki durasi kontak langsung dengan bahan atau zat tertentu selama ≥ 4 jam berisiko lebih tinggi mengalami peradangan atau iritasi pada kulit, yang pada akhirnya dapat menyebabkan munculnya gangguan atau kelainan kulit (Almaida et al., 2022). Paparan kerja < 5 tahun sudah cukup signifikan dalam memicu dermatitis kontak, yang umumnya muncul sebagai gejala awal di tangan atau wajah. Sementara itu, pada pekerja dengan paparan ≥ 5 tahun, kasus yang muncul cenderung bersifat menetap (Kyun Jung et al., 2024). Jam kerja yang lama tanpa jeda memperparah akumulasi iritan dan memengaruhi *recovery* alami kulit. Studi pekerja batik menunjukkan signifikan peningkatan risiko dermatitis kontak pada jam kerja ≥ 8 jam per hari (Dalika & Gusti Indira, 2018).

b. Frekuensi Kontak

Seringnya paparan terhadap udara, sabun, deterjen, atau bahan kimia lain dalam jangka waktu lama akan merusak lapisan pelindung kulit (*stratum corneum*), sehingga memudahkan masuknya iritan dan alergen. Frekuensi dan durasi

paparan menjadi faktor utama dalam kerusakan barrier ini, yang kemudian meningkatkan kejadian dermatitis, terutama kontak dermatitis iritan (Szabó et al., 2023). Dalam kondisi ini, bahkan sedikit bahan kimia dapat menyebabkan reaksi dermatitis yang tidak proporsional, baik dari segi luas area yang terkena maupun tingkat keparahannya. Oleh karena itu, langkah pencegahan terbaik untuk mengurangi risiko dermatitis kontak akibat pekerjaan adalah dengan meminimalkan frekuensi paparan terhadap bahan kimia tersebut (Tesfaye AH et al., 2022).

c. Bahan Kimia

Berdasarkan studi menurut Proksch dkk. paparan berulang terhadap bahan kimia alergen dapat menyebabkan proses sensitisasi. Setelah sensitisasi terbentuk, paparan selanjutnya akan memicu reaksi alergi dan menimbulkan dermatitis (Veit et al., 2022). Bahan lainnya adalah *coconut diethanolamide* dan kathon CG, yang terkandung dalam sampo dan bahan pembersih, serta berfungsi sebagai agen emulsi. Selain itu, *methyldibromoglutaronitrile* dan *selenium disulfide* adalah bahan pengawet yang ditemukan pada sampo, kondisioner, hair wax, dan hair gel. *Amonium thioglycolate* ditemukan pada pelurus serta pengeriting rambut. *Parafenilendiamin* (PFD) yang terdapat pada cat rambut juga dapat menyebabkan dermatitis kontak pada pekerja salon. Selain itu, *formaldehida*, yang digunakan dalam pengeras kuku dan pewarna rambut, juga merupakan alergen kuat dan iritan yang dapat memicu peradangan kulit. Salon kecantikan dan salon kuku umumnya menggunakan berbagai bahan kimia yang berpotensi menimbulkan efek iritasi atau alergi, seperti *formaldehida*, yang sering ditemukan dalam produk pelurus rambut dan lem bulu mata, amonia dan

hidrogen peroksida dalam pewarna rambut, paraben dan wewangian (pewangi sintetis) dalam produk perawatan wajah, serta *Etil Metakrilat* (EMA) , *aseton*, dan *toluena* dalam cat kuku dan cairan penghapus kuteks, yang semuanya memiliki potensi menyebabkan dermatitis kontak jika digunakan secara berulang atau dalam jangka waktu lama tanpa pelindung yang mampu. Zat iritan yang menempel pada kulit dapat menimbulkan dermatitis kontak karena terjadi penurunan hidrasi kulit dan peningkatan *Transepidermal Water Loss* (TEWL) disebabkan oleh mutasi gen *filaggrin* (Rana Haerani & Kartini, 2023).

d. Jenis Kelamin

Teori menyebutkan bahwa dermatitis lebih berisiko terjadi pada perempuan, karena perempuan memproduksi sel minyak lebih sedikit dibanding dengan laki-laki, karena sel minyak ini berfungsi untuk proteksi kelembapan kulit dan kulit perempuan lebih tipis jika dibandingkan dengan kulit laki-laki. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai p didapatkan bahwa tidak ada hubungan jenis kelamin dengan kejadian dermatitis, namun nilai odd ratio menunjukkan bahwa perempuan mempunyai peluang 1,3 kali mengalami dermatitis dibandingkan dengan laki-laki (Masruri & Safitri, 2024).

e. Usia

Pekerja yang memiliki usia lanjut cenderung lebih rentan menderita dermatitis kontak. Hal tersebut disebabkan karena kondisi pada populasi tersebut sudah menurun fungsinya jika dibandingkan dengan kelompok pekerja yang lebih muda dan sehat. Kulit perlahan menghilang dan membuat kulit kita menjadi lebih kering. Kurangnya kelembapan akibat hilangnya lapisan lemak menjadikan kulit kita mudah terinfeksi bahan alergi maupun iritan. Menurut

Taylor 2008 pada penelitian (Ridho Kusworo, 2021), setelah seseorang memasuki usia 30 tahun, produksi hormon-hormon penting seperti testosteron, hormon pertumbuhan, dan estrogen mulai menurun. Hormon-hormon ini memiliki peran penting dalam menjaga kesehatan kulit. Seiring bertambahnya usia, kulit mengalami proses degeneratif yang menyebabkan berkurangnya lapisan lemak di bawah permukaan kulit, sehingga kulit menjadi lebih kering dan rentan terhadap munculnya dermatitis. Meskipun *exposure* terhadap zat kimia salon dan durasi kerja tidak menunjukkan perbedaan signifikan menurut jenis APD atau jam kerja, usia sekitar 30 tahun secara konsisten dikaitkan dengan prevalensi gejala dermatologis lebih tinggi, terindikasi sebagai kelompok umur rawan DKAK pada *hairdressers* (Franic et al., 2023). Selain itu, populasi pekerja dengan usia lanjut memiliki ketebalan kulit yang semakin lama semakin berkurang. Akibatnya, kulit menjadi lebih tipis dan bahan kimia akan lebih mudah masuk ke dalam lapisan kulit yang lebih dalam lagi (Nabilah et al., 2024).

Usia 30 tahun tidak hanya merepresentasikan puncak produktivitas seseorang, tetapi juga merupakan fase awal munculnya berbagai masalah kesehatan jangka panjang. Penyakit metabolik, kardiovaskular, gangguan mental, reproduksi, hingga muskuloskeletal mulai berkembang di usia ini (Reiss et al., 2025). Dengan demikian, usia 30 tahun tidak hanya merepresentasikan puncak produktivitas seseorang, tetapi juga merupakan fase awal munculnya berbagai masalah kesehatan jangka panjang (Lloyd-Jones et al., 2022). Penyakit metabolik, kardiovaskular, gangguan mental, reproduksi, hingga

muskuloskeletal mulai berkembang di usia ini sebagai akibat dari paparan kerja atau dari gaya hidup (Alvero, 2022).

f. Riwayat penyakit kulit sebelumnya

Pekerja yang sebelumnya pernah menderita dermatitis akibat kerja lebih rentan terhadap kejadian dermatitis kontak akibat kerja. Riwayat penyakit kulit adalah peradangan pada kulit dengan gejala berupa gatal, rasa terbakar, kemerahan, bengkak, pembentukan lepuh kecil pada kulit, kulit bersisik, kulit kering, dan penebalan pada kulit atau kelainan kulit lainnya yang sebelumnya pernah atau sedang diderita oleh pekerja (Matahari et al., 2022). Di Indonesia, umumnya pekerja telah bekerja pada lebih dari satu tempat kerja. Hal ini menyebabkan adanya kemungkinan bahwa pekerja yang telah mengalami dermatitis pada pekerjaan sebelumnya terbawa ke tempat kerja yang baru. Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh (Arif et al., 2024) terdapat riwayat penyakit kulit dominan pada kelompok penderita menunjukkan bahwa faktor keturunan adalah salah satu faktor penyakit dermatitis. Penyakit kulit yang pekerja derita sebelumnya dapat menjadi salah satu faktor yang menyebabkan pekerja menderita dermatitis kontak kembali (riwayat berulang) (Kristanti, 2021). Pekerja yang sebelumnya pernah mengalami atau sedang mengalami penyakit kulit akan lebih mudah terkena dermatitis kontak, karena fungsi perlindungan kulit sedang berkurang, terutama yang sedang mengalami penyakit kulit, kulit yang terbuka dan terluka akan lebih mudah menimbulkan iritasi dari bahan kimia yang menempel (kadetu, 2021). Berdasarkan teori yang dipaparkan oleh Sularsito SA et al. yang menyatakan bahwa kelainan kulit yang pernah atau sedang diderita penderita juga dapat mempengaruhi perkembangan dermatitis

dengan cara menurunkan fungsi proteksi kulit terhadap faktor luar. Dalam konteks pekerjaan, kondisi ini dikenal sebagai dermatitis kontak akibat kerja. Ada dua faktor utama yang mempengaruhi terdapat dermatitis kontak, ialah faktor endogen dan eksogen. Faktor endogen meliputi karakteristik seseorang seperti genetika, jenis kelamin, usia, tipe kulit, serta riwayat atopi, seperti riwayat penyakit kulit dan eksim, yang meningkatkan risiko seseorang mendapati dermatitis kontak (Ramadhan & Ozim, 2024). Penelitian oleh (Sun & Nong, 2022) menggambarkan dermatitis kontak iritan kronis yang awalnya diduga infeksi jamur (*Aspergillus*). Penggunaan topikal yang tidak tepat dan kerusakan barier kulit kronis memfasilitasi infeksi fungal, menciptakan hubungan timbal balik antara dermatitis dan infeksi kronis. lengkapnya mana ini, tambahkan lagi teorinya. Terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat alergi dengan kejadian dermatitis, beberapa pendapat menyatakan bahwa dermatitis akan lebih mudah timbul jika terdapat riwayat alergi sebelumnya.

g. Suhu dan Kelembaban

Pada lingkungan kerja terdapat beberapa potensi bahaya yang perlu diperhatikan seperti suhu udara dan kelembaban udara. Suhu udara dan kelembaban udara yang tidak stabil dapat mempengaruhi terjadinya dermatitis kontak. Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan No.1405/MenKes/SK/XI/2002 Tentang Nilai Ambang Batas Kesehatan Lingkungan Kerja, suhu udara yang dianjurkan adalah 18°C– 28°C dan Kelembaban udara yang dianjurkan adalah 40 % - 60 %.

h. *Personal hygiene*

Salah satu faktor yang merupakan penyebab dermatitis adalah personal hygiene. Hal yang menjadi perhatian adalah masalah mencuci tangan. Kebiasaan mencuci

tangan ini seharusnya dapat mengurangi potensi penyebab dermatitis akibat bahan kimia yang menempel setelah bekerja, namun pada kenyataannya potensi untuk terkena dermatitis itu tetap ada (Akbar, 2022). Salah satu hal yang menjadi penilaian adalah cuci tangan. Kebiasaan mencuci tangan menjadi suatu hal yang penting sebab tangan merupakan anggota tubuh yang paling sering kontak dengan bahan kimia (Suyasa et al., 2021). Beberapa studi juga menunjukkan bahwa tenaga kerja yang melakukan pekerjaan dengan intensitas cuci tangan tinggi. Frekuensi mencuci tangan yang tinggi merupakan salah satu faktor risiko utama terjadinya dermatitis kontak, terutama dermatitis kontak iritan. Akumulasi paparan terhadap air, sabun, dan bahan pembersih lainnya secara berulang tanpa disertai pemulihan kulit yang memadai akan meningkatkan risiko inflamasi non-imunologis yang memicu timbulnya dermatitis (Wei Loh & Weng Yew, 2022). Selain itu, pekerja juga harus menerapkan cara cuci tangan yang baik dan benar. Kesalahan dalam melakukan cuci tangan dapat menjadi salah satu penyebabnya. Misalnya kurang bersih dalam mencuci tangan, sehingga masih terdapat sisa bahan kimia yang menempel pada permukaan kulit pekerja (Ernyasih et al., 2022). Selain itu, di lingkungan kerja salon, pekerja yang disiplin menjaga kebersihan tangan dan secara sadar menghindari menyentuh wajah tanpa menggunakan sarung tangan atau setelah melakukan pekerjaan basah memiliki kemungkinan lebih kecil mengalami dermatitis di area wajah. Hal ini karena tindakan tersebut dapat mengurangi perpindahan zat iritan dan alergen dari tangan ke wajah, seperti bahan kimia dari produk kosmetik, pewarna rambut, maupun deterjen pembersih (Ginting, 2021). Penelitian terbaru menemukan bahwa kebiasaan menggunakan dan mengganti pakaian kerja atau APD secara

konsisten menumpuk signifikan dengan penurunan risiko dermatitis kontak pada pekerja salon dan sektor serupa. Tinjauan sistematis dari berbagai profesi (*hairdresser*) melaporkan bahwa pemakaian APD yang tepat, sekaligus memperhatikan aspek kebersihan pribadi seperti mengganti apron atau pakaian kerja secara rutin, berkontribusi pada menurunnya kontak langsung kulit dengan iritan dan alergen kimia, sehingga dermatitis secara signifikan (Alayyannur et al., 2024).

i. Penggunaan APD

Penggunaan APD merupakan salah satu cara untuk mencegah terjadinya dermatitis kontak. Hasil penelitian Erliana 2008 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan proporsi antara pekerja yang menggunakan APD dengan pekerja yang tidak menggunakan APD (Rusdhinata et al., 2023). Meskipun tidak banyak penelitian khusus salon, tinjauan literatur menyebutkan bahwa penggunaan sarung tangan, apron, masker secara konsisten mengurangi kontak langsung antara kulit dan percikan bahan kimia, menurunkan risiko dermatitis pada badan dan lengan bawah (Wendra, 2021). Frekuensi penggunaan sarung tangan saat melakukan pekerjaan basah sangat mempengaruhi risiko dermatitis kontak pada pekerja salon. Pekerja salon yang menggunakan sarung tangan dengan frekuensi rendah atau tidak menggantinya secara rutin setelah dengan kontak produk kimia atau udara memiliki risiko dermatitis kontak yang meningkat—terutama jika mereka melakukan pekerjaan basah berkepanjangan tanpa jeda (Febriana et al., 2023). Jadinya dermatitis akibat kerja karena kontak dengan bahan kimia adalah tidak adanya pemakaian APD berupa sarung tangan yang sesuai untuk jenis bahan kimia yang digunakan. Faktor-faktor lain yang memengaruhi dermatitis

kontak akibat kerja adalah adanya kontak dengan bahan kimia, lama kontak dan jenis pekerjaan (Fajriani et al., 2022). Menjaga kebersihan dan rutin mengganti sarung tangan merupakan aspek penting dalam upaya pencegahan Dermatitis Kontak Akibat Kerja (DKAK) pada pekerja salon. Penelitian di sektor tata rambut menunjukkan bahwa meskipun tingkat penggunaan sarung tangan cukup tinggi, banyak pekerja yang tetap menggunakan kembali sarung tangan setelah melakukan pekerjaan basah atau kontak dengan bahan kimia tanpa menggantinya secara teratur. Kebiasaan ini dapat menyebabkan paparan zat iritan dalam jangka waktu lama dan meningkatkan risiko terjadinya dermatitis (Yunita Pane et al., 2022).

Tabel 2. 2 Perbedaan Gejala Pada DKA dan DKI

Gejala Klinis	Dermatitis Kontak Alergik	Dermatitis Kontak Iritan
Gatal	++++ (lebih cepat muncul)	++ (lebih lambat muncul)
Sakit, Burning	++	++++ (lebih cepat muncul)
Eritema	++++	++++
Vesikel	++++	+
Bula	+	+++

Dermatitis Kontak Iritan (Dewi K et al., 2021)

2.2.5 Patogenesis

Karakteristik utama dari dermatitis kontak adalah adanya edema interseluler pada epidermis. Reaksi awal biasanya menimbulkan vesikel intraepidermal dan pembentukan bula pada kasus akut dan pada kasus kronik terdapat papul, skuama, dan likenifikasi. Pada lapisan dermal, banyak terdapat berbagai macam jenis sel radang yang berkumpul di sekitar pembuluh darah kapiler yang dilatasi yang semakin membantu terjadinya respon inflamasi. Terdapat dua jenis dermatitis kontak yang dibagi berdasarkan patofisiologinya, yaitu DKI dan DKA. Jika dilihat

dari penyebabnya, banyak agen atau bahan yang dapat sebagai iritan sekaligus sebagai alergen. Gejala klinis yang ditimbulkan dari keduanya mirip, namun patogenesisnya berbeda.

a. Dermatitis Kontak Iritan (DKI)

Patogenesis DKI terjadi dengan adanya tiga mekanisme utama, seperti *barrier* kulit yang terganggu atau teriritasi, sel epidermis yang terstimulasi, dan pelepasan sitokin yang membuat inflamasi dan kulit mengalami perubahan. Paparan bahan iritan seperti salah satunya surfaktan ini membuat kerusakan pada *stratum corneum*, sawar kulit, serta epidermis kehilangan lapisan lipid. Keratinosit yang rusak dan lapisan lipid yang hilang akan membuat kulit tidak bisa menahan air yang kemudian meningkatkan *Trans Epidermal Water Loss* (TEWL) yang menyebabkan kulit kering. Sinyal bahaya juga dilepaskan dikarenakan adanya keratinosit yang rusak, selanjutnya akan menarik mediator inflamasi yang memicu reaksi inflamasi (Gunawan et al., 2022).

Pada DKI, kelainan kulit timbul akibat kerusakan sel yang disebabkan oleh bahan iritan melalui kerja kimia atau fisis. Bahan iritan merusak lapisan tanduk, denaturasi keratin, menyingkirkan lemak lapisan tanduk, dan mengubah daya ikat air di kulit. Kebanyakan bahan iritan merusak membran lemak keratinosit, tetapi sebagian dapat menembus membran sel dan merusak lisosom, mitokondria, atau komponen inti. Kerusakan membran mengaktifkan fosfolipase dan melepas *Asam Arakidonat* (AA), *Diasilgliserida* (DAG), *Platelet Activating Factor* (PAF), dan *Inositida*. AA dirubah menjadi *Prostaglandin* (PG) dan *Leukotrien* (LT). PG dan LT menginduksi vasodilatasi, dan meningkatkan permeabilitas vaskular sehingga

mempermudah transudasi komplemen dan kinin. PG dan LT juga bertindak sebagai kemoatraktan kuat untuk limfosit dan neutrofil, serta mengaktivasi sel mast melepaskan histamin, LT dan PG lain, dan PAF, sehingga memperkuat perubahan vascular (Gunawan et al., 2022).

Rentetan kejadian tersebut menimbulkan gejala peradangan klasik di tempat terjadinya kontak di kulit. Bahan iritan lemah akan menimbulkan kelainan kulit setelah berulang kali kontak, dimulai dengan kerusakan stratum korneum oleh karena delipidasi yang menyebabkan desikasi dan kehilangan fungsi sawarnya, sehingga mempermudah kerusakan sel di bawahnya oleh iritan.

b. Dermatitis Kontak Alergi (DKA)

Dermatitis kontak alergi adalah penyakit multifaktorial dimana faktor genetik dan lingkungan berperan. Kecenderungan genetik melibatkan polimorfisme pada gen yang mengatur metabolisme, inflamasi dan fungsi sawar kulit (Johansen et al., 2022). Dermatitis kontak alergi adalah peradangan kulit dari respon hipersensitivitas tipe IV yang dimediasi oleh sel-T yang disebabkan oleh paparan kulit yang berulang terhadap hapten pada individu yang peka. Patofisiologinya ditandai oleh dua fase berbeda, yang melibatkan respons imun bawaan dan adaptif.

Terdapat dua fase dalam patofisiologi dermatitis kontak alergi, yaitu fase sensitisasi dan elisitasi.

1) Fase Sensitisasi

Fase sensitisasi dimulai ketika individu yang rentan mengalami kontak kulit dengan alergen untuk pertama kalinya. Alergen adalah molekul dengan berat molekul kecil. Alergen dengan berat molekul rendah ini

adalah antigen yang tidak lengkap (disebut hapten). Setelah melewati sawar kulit mereka mengikat protein seluler menjadi imunogenik dengan memicu respons sel T. Dua subset berbeda dari sel dendritik terlibat dalam penyerapan alergen dan presentasi selanjutnya ke sel T. Tissue-resident langerin dan sel dendritic epidermal, yang dikenal sebagai sel Langerhans berada di epidermis sementara sel dendritik langerin-dermal berpatroli di dermis. Setelah mengambil kompleks *hapten-protein*, mereka bermigrasi ke kelenjar getah bening kulit di mana mereka bertindak sebagai *Antigen Presenting Cell* (APC). Dalam kelenjar getah bening kulit, APC naif primer sel T CD4⁺ dan CD8⁺ menghadirkan antigen dalam molekul permukaan sel (*Mean Corpuscular Hemoglobin*) MHC (I atau II). Paparan ini memicu diferensiasi dan proliferasi sel T CD8⁺ dan CD4⁺ menjadi sel T sitotoksik penghasil IFN γ dan sel T helper (Th). Sel T tersebut kemudian berada di kelenjar getah bening kulit sebagai sel memori efektor sampai paparan alergen yang sama berikutnya (Putri & Kariosentono, 2025).

2) Fase Elisitasi

Fase elisitasi juga disebut sebagai efektor atau fase tantangan, di mana individu yang tersensitasi kembali terpapar bahan kimia, yang mengarah ke manifestasi klinis. Fase elisitasi merupakan fase di mana tanda-tanda inflamasi menjadi terlihat pada pasien. Dalam kasus paparan ulang alergen pada individu yang tersensitisasi, sel memori efektor berproliferasi dan selanjutnya bermigrasi dari kelenjar getah bening kulit ke tempat kontak alergen. Patogenesis dermatitis kontak alergi dapat dilihat pada Aktivasi dan migrasi sel T ini dimediasi oleh produksi kemokin dan sitokin

yang diinduksi alergen dari sel dendritik dermal asli, sel Langerhans dan keratinosit. Rekrutmen sel T yang teraktivasi menghasilkan kerusakan jaringan epidermis, seperti pembentukan vesikel dan lepuh, eritema, gatal dan tanda inflamasi lainnya. Baru-baru ini, respons akut seperti itu telah dikaitkan dengan sel T memori kulit yang menginduksi respons alergi akut secepat 24 jam setelah paparan alergen. Sel T efektor terutama memproduksi sitokin inflamasi termasuk interferon (IFN)- γ , interleukin (IL)-1 α , IL-6, IL-17, IL-26, Tumor necrosis factor (TNF)- α dan IL-23 di tempat peradangan dan mempromosikan perekrutan sel T sitotoksik dan sel imun bawaan untuk meningkatkan respons alergi. Pada saat yang sama, pengatur sistem imun adaptif, yaitu Foxp3⁺ IL-10⁺ sel T regulator (Tregs) dan sel B regulator IL10⁺ (Bregs) menurunkan regulasi respon inflamasi sel T sitotoksik dan sel imun bawaan (Putri & Kariosentono, 2025).

2.2.6 Penegakan Diagnosis

Diagnosis penyakit dermatitis kontak, dapat dilakukan anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan laboratorik, dan uji tempel/ *patch test* (Sandalayuk et al., 2021).

1. Anamnesis

Anamnesis ditujukan selain untuk menegakkan diagnosis juga untuk mencari kausanya karena hal ini penting dalam menentukan terapi dan tindak lanjutnya, yaitu mencegah kekambuhan. Pada anamnesis perlu ditanyakan beberapa hal seperti onset gejala saat pertama kali muncul, di mana lokasi munculnya, apa jenis pekerjaannya, apakah ada rekan kerja yang menderita gejala yang sama, apakah dermatitis membaik saat tidak masuk kerja atau semakin parah saat

masuk kerja, apakah ada upaya pasien untuk menghilangkan keluhan ini sebelumnya, dan apakah pasien mempunyai riwayat atopik. Selain itu, sebagai tambahan perlu juga ditanyakan hobi dan kegiatan pasien di luar pekerjaan. Pada pasien yang bekerja sebagai penata rambut, perlu ditanyakan bahan- bahan apa saja yang biasa digunakan oleh pasien dalam keseharian pekerjaannya. Perhatian juga harus diberikan tentang apakah pasien menggunakan sarung tangan, produk perawatan kulit, dan pengobatan lainnya saat bekerja.

2. Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan berfokus pada lokasi dan tampilan morfologisnya, seperti adanya kemerahan, vesikel, bula, nekrosis, papula, skuama, dan fisura. Selain lesi pada tangan, kulit pada bagian tubuh yang lain juga perlu diperiksa, terutama kulit pada muka dan leher, karena banyak DKAK terjadi pada daerah tersebut. Lalu, pasien juga harus dilihat apakah ada dermatitis atopik, psoriasis, kulit kering, dan eksim. Kemudian tentukan ruam kulit yang ada, kelainan kulit yang akut dapat berupa eritem, vesikel, edema, bula, dan eksudasi. Kelainan kulit yang kronis berupa hiperpigmentasi, likenifikasi, kering dan skuama. Bila ada infeksi terlihat pustule.

a. Kemerahan (Eritema)

Kemerahan (eritema) merupakan suatu kondisi yang ditandai dengan munculnya warna kemerahan pada kulit sebagai akibat dari pelebaran pembuluh darah kapiler di area yang mengalami peradangan. Gejala ini biasanya menjadi tanda awal dan dominan yang muncul pada berbagai jenis dermatitis, seperti dermatitis atopik, dermatitis kontak, maupun dermatitis seboroik (Sari et al., 2024).



Gambar 2. 1 Kemerahan (Eritema) pada kejadian dermatitis
Sumber : dermatologists.org

b. Vesikel

Vesikel adalah tanda klasik dermatitis, berupa lepuhan cairan kecil akibat spongiosis. Terjadi karena inflamasi menyebabkan perlukaan pada struktur epidermis, dengan manifestasi klinis dan histologis yang khas.



Gambar 2. 2 Vesikel pada kejadian dermatitis
Sumber : (Rantanasi & Chyono, 2022)

c. Bula

Bula adalah lesi kulit primer berupa lepuhan besar berisi cairan (jernih atau keruh) yang terbentuk di antara lapisan epidermis dengan dermis (N F Gane, 2021).



Gambar 2. 3 Bula pada kejadian Dermatitis
Sumber : National Library of Medicine

d. Nekrosis

Nekrosis pada dermatitis adalah pertanda peradangan yang berat, melemahkan membran sel epidermis, dan pada kasus ekstrem menyebabkan lepuhan bula hingga kehilangan integritas kulit (Tachibana et al., 2023).



Gambar 2. 4 Nekrosis Epidermis pada kejadian Dermatitis
Sumber : (Huyen Tran T, 2023)

e. Papula

Papula adalah penonjolan di atas permukaan kulit berdiameter lebih kecil dari 0,5 cm dan mengandung zat padat (Hazlianda & Putri, 2024).



Gambar 2. 5 Lesi Kulit (Papula)
Sumber : (Benedetti, 2024)

f. Skuama

Skuama terbentuk akibat percepatan pergantian sel epidermis disertai penurunan kohesi sel dan gangguan pada struktur lipida kulit. Skuama dapat muncul pada hampir semua bentuk dermatitis, terutama bila terjadi inflamasi kronis, gangguan epidermis, atau gangguan barrier kulit.



Gambar 2. 6 Skuama pada penderita dermatitis sorobik di kulit kepala

Sumber : (Puspa Dewi, 2022)

g. Fisura

Fisura yaitu hilangnya lapisan epidermis dan dermis yang berbatas tegas berbentuk garis lurus. Fisura pada kulit dapat berupa kasar, pecah-pecah, bersisik, dan gatal. Fisura kulit ini berbentuk polygonal atau kurviliniar sehingga sering disebut *crazing paving*.



Gambar 2. 7 Kulit kering disertai fisura

Sumber : (Gunawan Hutajulu & Indria Anggraini, 2022)

2.3 Salon

2.3.1 Salon Kecantikan

Salon kecantikan adalah sarana pelayanan umum untuk kesehatan kulit rambut dan tubuh dengan perawatan kosmetik secara manual, preparatif, aparatif dan dekoratif yang modern maupun tradisional tanpa tindakan operasi atau bedah. Salon kecantikan menyediakan layanan umum yang berkaitan dengan kesehatan kulit, wajah estetika, perawatan kaki, aromaterapi, bahkan meditasi, terapi oksigen, mandi lumpur, dan tak terhitung layanan lainnya.

Secara umum, ada dua jenis pekerja yang ada pada salon kecantikan yaitu pekerja sebagai *stylist* dan pekerja sebagai *kapster*. *Stylist* merupakan pekerja salon yang secara langsung dalam memberikan layanan kepada pelanggan, baik dalam hal pemilihan model potongan rambut, pemotongan rambut, serta mengevaluasi hasil kerja *kapster*. Sedangkan *kapster* merupakan pekerja salon yang menyiapkan pelanggan sebelum mendapatkan layanan seperti mencuci rambut, mengeringkan rambut, *creambath*, perawatan kuku, dan lain sebagainya. Namun kebanyakan salon sekarang ini mengharuskan pekerja untuk ahli sebagai *stylist* maupun *kapster*. (Bungasalu, 2012).

2.3.2 Bahan – bahan Penyebab Dermatitis

Bahan bahan yang sering menyebabkan dermatitis kontak ialah cat rambut pada penata rambut atau pemakainya. Berbagai bahan kimia seperti *formaldehida*, *fragrance sintetis*, paraben dan alkohol merupakan senyawa yang umum digunakan di salon kuku, salon kecantikan wajah, dan salon rambut, yang kesemuanya memiliki potensi sebagai iritan maupun alergen sehingga dapat menyebabkan dermatitis kontak. Penyebab tersering adalah *parafenilendiamin* (PFD). Reaksi

alergi terhadap cat rambut yang mengandung PFD yang paling lazim terjadi adalah dermatitis kontak alergi. Dermatitis kontak alergi merupakan reaksi hipersensitivitas tipe lambat terhadap alergen. Beberapa laporan menunjukkan kecenderungan meningkatnya frekuensi reaksi alergi terhadap PFD. Penelitian secara epidemiologi terhadap populasi umum menunjukkan sensitisasi terhadap PFD antara 0,1% dan 1% (Novia, 2012).

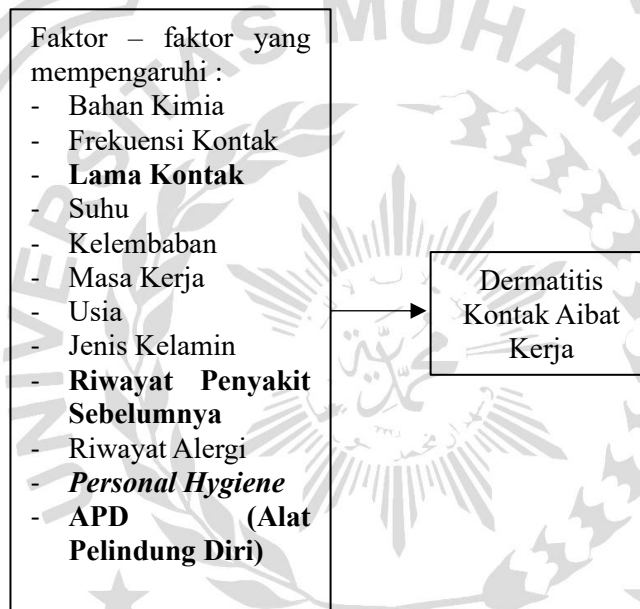
Tabel 2. 3 Bahan iritan dan alergen dalam produk perawatan rambut

Penyebab	Substansi	Iritasi	Sanitasi
Sampo, pencuci, pelembab (kondisioner) rambut, semprotan, gel rambut	Tensides (concamidopropil betaine),	+	+
	Bahan pengawet (<i>metildibromo glutaronitril</i> , <i>metilkloroisotiazolinon</i>),	+	+
	Parfum (kayu manis, eugenol, hidroksilsoheksil 3-sikloheksena karboksaldehida)	+	+
	Fenol	+	
	Selenium disulfida	+	
	Formaldehida	+	+
	Paraben	+	+
Pewarna rambut	Diklorometana	+	
	Pewarna oksidasi :		
	p-phenylenediamine	+	+
	p-methylaminophenol	+	+
	2-methyl-5-hydroxyethylaminophenol	+	+
	m-phenylenediamine		+
	Agen Oksidasi, pemutih (<i>bleaches</i>):		
	Hydrogen peroxide	+	
	Hydrochinone	+	+
	p-dihydroxybenzol	+	
Bahan pengeriting rambut permanen	Kalium persulfat	+	+
	Natrium persulfate	+	+
	<i>Blonding Agent</i> :		
	Ammonium persulfate	+	+
	Ammonium thioglycolate, glyceryl monothioglycolate, cysteaminehydrochloride	+	+

Penyebab	Substansi	Iritasi	Sanitasi
Pelurus rambut	Formaldehidan/atau methylene glycol Sodium hydroxide Potassium hydroxide Lithium hydroxide	+	+
Kontak dengan alat kerja	Gunting (nikel)		+
Pelindung kulit	Sarung tangan (latex, mercaptobenzothiazoles, thiurames, dithiocarbamates, phthalates, formaldehyde)		+

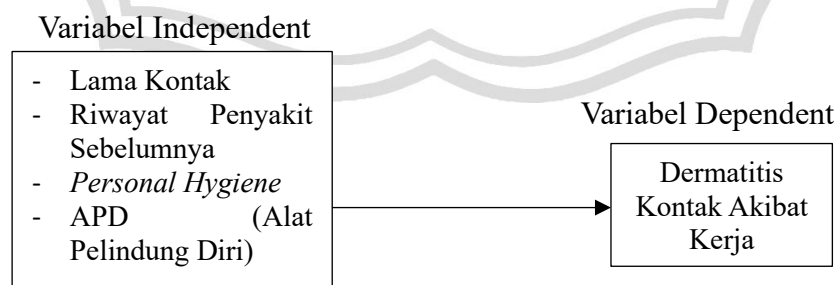
Bahan iritan dan alergen dalam berbagai produk perawatan rambut
(Dewi K et al., 2021).

2.4 Kerangka Teori



Gambar 2. 8 Kerangka Teori Penelitian

2.5 Kerangka Konsep



Gambar 2. 9 Kerangka Konsep Penelitian