

PERAN MIKRONUTRIEN PADA PATOGENESIS DAN PENATALAKSANAAN PITIRIASIS ALBA : STUDI LITERATUR

**Ni Kadek Mega Suryantini^{1*}, Mohammad Zaariq Prasetyo², Dedianto
Hidajat³**

¹⁻²Program Studi Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan,
Universitas Mataram

³Departemen Dermatologi dan Venereologi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu
Kesehatan, Universitas Mataram

^{*}Email korespondensi: kadekmega18@gmail.com

***Abstract: The Role of Micronutrients in the Pathogenesis and Management
of Pityriasis Alba: Literature Study.***

Pityriasis alba is a common skin disease in children under 12 years of age and adolescents with multiple, round or oval lesions with several hypopigmented spots. The size of the pityriasis alba lesion is a coin-sized patch of about 0.5-3 cm with the size of the lesion which can gradually enlarge. This literature review uses a literature study method. The study search was conducted in the PubMed and Google Scholar databases. Pityriasis alba has the highest prevalence of 24.7% compared to other hypopigmentation disorders such as vitiligo, leprosy, nevus depigmentosus, and pityriasis versicolor. The clinical manifestations that occur in some patients with pityriasis alba are itching, scaly skin, and erythema. The cause of pityriasis alba is not yet clearly known, but several factors are considered risk factors for the development of this disease, including dark skin types, atopic dermatitis, and excessive sun exposure. In addition, nutritional deficiencies such as micronutrients are also known to increase the risk of pityriasis alba. Micronutrient supplementation, such as zinc, may be considered.

Keywords: Micronutrient, Pathogenesis, Pityriasis Alba, Treatment

***Abstrak: Peran Mikronutrien Pada Patogenesis dan Penatalaksanaan
Pitiriasis Alba: Studi Literatur.***

Pitiriasis alba merupakan salah satu penyakit kulit yang umum terjadi pada anak-anak dengan kelompok usia dibawah 12 tahun dan remaja dengan lesi berbentuk multipel, bulat atau oval dengan beberapa sisik bintik hipopigmentasi. Ukuran lesi pitiriasis alba berupa bercak seukuran koin sekitar 0,5-3 cm dengan ukuran lesi yang dapat membesar secara bertahap. Kajian pustaka ini menggunakan metode studi literatur. Pencarian studi ditelusuri pada database PubMed dan Google Scholar. Pitiriasis alba memiliki prevalensi tertinggi sebesar 24,7% dibandingkan kelainan hipopigmentasi lainnya seperti vitiligo, lepra, nevus depigmentosus dan pitiriasis versicolor. Gambaran manifestasi klinis yang terjadi pada beberapa pasien pitiriasis alba yaitu rasa gatal, kulit bersisik, dan eritema. Penyebab dari pitiriasis alba belum dapat diketahui dengan jelas namun terdapat beberapa faktor yang dianggap sebagai faktor risiko berkembangnya penyakit ini antara lain tipe kulit yang gelap, dermatitis atopik, dan akibat paparan sinar matahari yang berlebihan. Selain itu defisiensi nutrisi seperti mikronutrien juga dapat diketahui meningkatkan risiko terjadinya pitiriasis alba. Pemberian suplementasi mikronutrien seperti zink mungkin dapat dipertimbangkan untuk diberikan.

Kata kunci: Mikronutrien, Patogenesis, Pitiriasis Alba, Tatalaksana

PENDAHULUAN

Pitiriasis Alba (PA) merupakan salah satu penyakit kulit yang umum terjadi pada anak-anak dengan kelompok usia dibawah 12 tahun dan remaja. Pitiriasis alba adalah kondisi dermatologis jinak dan sering dianggap sebagai manifestasi minor dari dermatitis atopik dan dapat dikaitkan dengan riwayat atopi (Givler, Saleh and Givler., 2024). Penyakit kulit menjadi salah satu masalah kesehatan dengan dampak yang signifikan pada anak usia sekolah yang dapat dipengaruhi juga oleh topografi, iklim, kondisi kulit dan usia anak (Tempark *et al.*, 2022). Penyebab PA belum dapat diketahui dengan jelas namun terdapat beberapa faktor yang dianggap sebagai faktor risiko berkembangnya penyakit ini antara lain tipe kulit yang gelap, dermatitis atopik, dan akibat paparan sinar matahari yang berlebihan

Gambaran manifestasi klinis yang terjadi pada beberapa pasien PA yaitu rasa gatal, kulit bersisik, dan eritema (Ramteke *et al.*, 2022). Pasien dan orang tua sering khawatir tentang tampilan kosmetik dari lesi PA meskipun lesi ini dapat sembuh secara spontan, dengan kembalinya pigmentasi kulit normal secara bertahap. Waktu untuk menyelesaikan penyelesaian bervariasi dari beberapa bulan hingga beberapa tahun, meskipun sebagian besar kasus diselesaikan dalam waktu satu tahun. Ada dua jenis pitiriasis alba, yaitu pitiriasis alba endemik, yang biasanya menyerang bayi dan anak-anak dengan kondisi sosial ekonomi rendah di negara berkembang dan pitiriasis alba terkait dermatitis atopik yang berhubungan dengan hipopigmentasi pasca inflamasi (Abdel-Wahab and Ragaie, 2022). Pitiriasis alba paling sering terjadi pada individu dengan riwayat atopi, meskipun dapat juga terjadi pada individu non-atopik (Toychiev *et al.*, 2020). Pitiriasis Alba juga memiliki hubungan dengan riwayat pribadi dan riwayat atopi pada keluarga. Diketahui frekuensi dermatitis

METODE

Metode yang digunakan dalam penulisan kajian pustaka ini adalah studi literatur dari berbagai referensi dan

(Khafagy *et al.*, 2020). Dalam sebuah penelitian yang dilakukan oleh Thomas IN *et al.*,(2023) bahwa salah satu kelainan hipopigmentasi yang paling umum ditemukan yaitu pitiriasis alba dengan memiliki prevalensi tertinggi sebesar 24,7% dibandingkan kelainan hipopigmentasi lainnya seperti vitiligo, lepra, nevus depigmentosus dan pitiriasis versicolor (Thomas *et al.*, 2023). Pitiriasis alba berbentuk multipel, bulat atau oval dengan beberapa sisik bintik hipopigmentasi. Ukuran lesi PA berupa bercak seukuran koin sekitar 0,5-3 cm dengan ukuran lesi yang dapat membesar secara bertahap (Lv *et al.*, 2022). Lesi ini biasanya terletak di area wajah, leher, dan bahu meskipun area badan dan ekstremitas atas juga dapat terjadi pada beberapa pasien (Ramteke *et al.*, 2022).

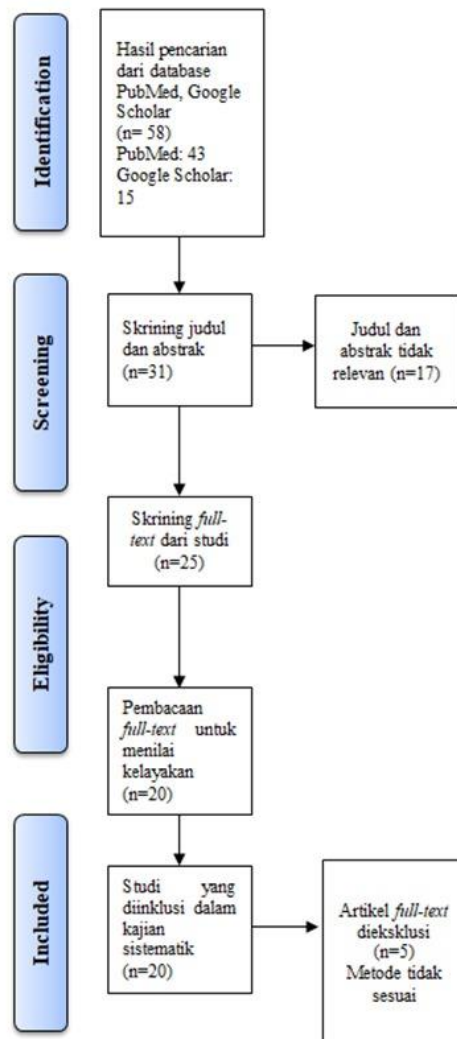
atopik yang lebih tinggi pada pasien dengan pitiriasis alba (Gawai, Asokan and Narayanan, 2021). Defisiensi nutrisi seperti mikronutrien juga dapat diketahui meningkatkan risiko terjadinya pitiriasis alba (Shashikumar *et al.*, 2024). Tinjauan ini bertujuan untuk mengamati peran mikronutrien dalam patogenesis dan penatalaksanaan pitiriasis alba (Ramteke *et al.*, 2022).

Patofisiologi PA diketahui adanya kerusakan pada epidermis yang disebabkan oleh radiasi ultraviolet. Sitokin inflamasi yang diproduksi oleh keratinosit seperti interleukin-18 (IL-18) dan interferon gamma (IFN- γ) atau sel imun yang dapat meningkat setelah adanya paparan radiasi ultraviolet dan berhubungan dengan perubahan pigmentasi pada gangguan kulit lainnya. Oleh karena itu mekanisme hipersensitivitas tipe IV yang menyebabkan depigmentasi kulit pasca-inflamasi sebelumnya yang dapat menyebabkan terjadinya PA (Martinez-Fierro *et al.*, 2020).

terfokus pada topik pitiriasis alba. Pencarian literatur dilakukan dengan menggunakan basis data *online* yaitu

PubMed dan Google Scholar. Adapun kata kunci yang digunakan adalah "Pityriasis Alba", "Micronutrient", "Pathogenesis", "Treatment". Kriteria inklusi yang digunakan adalah studi berbahasa inggris yang memiliki desain penelitian uji acak terkendali atau *Randomized Controlled Trial* (RCT), uji

eksperimental, *case control*, observasional, deskriptif, *literature review*, *systematic review*, studi yang diterbitkan pada tahun 2019-2024. Kriteria eksklusi yang digunakan adalah tidak tersedianya studi dalam *full text*. Diagram alur pencarian literature seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram alur pencarian literatur

HASIL

Pityriasis alba merupakan kelainan kulit jinak yang umumnya terjadi terutama pada anak-anak dan remaja. Nama pityriasis alba mengacu pada penampakkannya yaitu pityriasis yang berarti sisik atau skuama halus dan alba yang berarti makula atau bercak hipopigmentasi (Abdel-Wahab and Ragaie, 2022). Hipopigmentasi

terjadi karena berkurangnya melanosit atau ketidakmampuan melanosit membentuk melanin atau mengangkut melanosom dengan baik (Ali et al., 2022). Pityriasis alba banyak terjadi pada kelompok usia 3-16 tahun dengan 90% kasus terjadi pada anak-anak dibawah usia 12 tahun (Khafagy et al., 2020). Sekitar 80% anak-anak yang

tinggal di daerah pedesaan di negara-negara berkembang dapat mengalami pitiriasis alba dengan prevalensi berkisar antara 1,9% - 8,4% (Shashikumar et al., 2024). Penyakit ini lebih terlihat pada orang dengan jenis kulit lebih gelap dan lebih banyak terjadi pada laki-laki dibandingkan dengan perempuan (Toychiev et al., 2020). Kejadian pitiriasis alba lebih banyak pada pasien laki-laki dibandingkan

pasien perempuan sebelum usia 18 tahun disebabkan oleh sebagian besar anak laki-laki lebih aktif, lincah, dan lebih banyak beraktivitas di luar ruangan, sehingga sering terpapar angin dan sinar matahari serta mengabaikan penggunaan tabir surya dan perawatan pelembab kulit (Lv et al., 2022). Hasil dari berbagai tinjauan seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Studi Literatur

Judul	Nama Penulis	Tahun Terbit	Hasil
Role of trace elements in pityriasis Alba	Ghada M. Khafagya, Hanan R. Nadab, Laila A. Rashidc, Solwan I El-Samanoudyb, Eman M. Abd el-Sattard	2020	Kadar Hb, serum feritin, tembaga, zink dan magnesium secara signifikan lebih rendah pada kelompok pitiriasis alba. Kekurangan zink meningkatkan risiko pitiriasis alba lebih dari 15 kali lipat dan penurunan kadar Hb meningkatkan risiko lebih dari sembilan kali lipat.
Usage of Dermoscopy as an Effective Diagnostic Tool in Pityriasis Alba: A Prospective Observational Study Among Children in a Suburban Hospital in South India	Irene N Thomas, Joseph Jensen James, Arishta Bala, Saranya Mohan, Sowmya Dogiparthi, dan Nithya Priyadharshini Shanmugam	2023	Berdasarkan 40 bercak yang diperiksa pada 16 pasien didapatkan gambaran dermoskopi berupa bintik putih dengan bentuk tidak jelas, berskuama, batas tidak jelas, dan rambut berpigmen normal. Hal ini diusulkan sebagai empat kriteria dermoskopi untuk diagnosis pitiriasis alba.
Analysis of Epidemic Characteristics and Related Pathogenic Factors of 2726 Cases of Pityriasis Alba	Yongmei Lv, Yamei Gao, Na Lan, Minghui Sun, Chenchen Zhang, Jing Gao, Na Wang, dan Xingyu Yang	2022	Pitiriasis alba dapat terjadi sepanjang tahun dan puncak timbulnya penyakit terjadi pada bulan Juli sampai Agustus setiap tahunnya. Pitiriasis alba sering terjadi pada usia 1-14 tahun sebelum masa pubertas.
Pityriasis alba: current clinicoepidemiologic scenario in a rural tertiary care hospital in central India	Komal A. Ramteke, Sumit Kar, Safa Patrick, Ajinkya Sawant, Vivek Ambhore	2022	Manifestasi klinis pasien pitiriasis alba memiliki 0-5 bercak dengan onset 1-2 bulan dengan predileksi paling sering di pipi. Keluhan lain yang berkaitan seperti gatal, skuama, dan eritema muncul pada 18%, 98%, dan 1% pasien.
Pityriasis alba: toward an effective treatment	Hossam M. Abdel-Wahab & Maha H. Ragaie	2022	Perbaikan signifikan pada skuama dan eritema dalam waktu 3 minggu setelah dimulainya terapi dan hipopigmentasi pada minggu ke-8. Salep Takrolimus 0,03% menunjukkan keunggulan dibandingkan krim Calcipotriol 0,005% dan kortikosteroid topikal dalam hal repigmentasi.
Pityriasis alba: Possible associations with intestinal helminths and pathogenic protozoa	Abdurakhim Toychiev, Mexriniso Mirzoeva, Nikolay Davis, Jannat Islamova,	2020	Prevalensi parasit usus pada pasien pitiriasis alba dan kontrol masing-masing adalah $60 \pm 3,6\%$ dan $32 \pm 4,6\%$ ($P < 0.0001$). Kadar IgE total secara signifikan lebih tinggi pada pasien PA ($P \leq 0.05$). Kadar IgE total

	Svetlana Osipova		pada pasien pitiriasis alba dengan parasit menurun setelah terapi antiparasit, tetapi penurunan tersebut hanya signifikan pada pasien dengan <i>Hymenolepis nana</i> ($P < 0.05$).
Profile of Micronutrients in Patients Presenting with Pityriasis Alba in a Tertiary Care Center: A Case-control Study	Madegowda Basavapura Shashikumar, Harish MR, Hemalatha M Naidu, Vinaykumar MV, Kalegowda Deepadarshan, Phani H N	2024	Kadar zink serum yang rendah terkait dengan pasien pitiriasis alba jika dibandingkan dengan kontrol sehat dengan $P < 0,042$. Kadar magnesium serum pada pasien pitiriasis alba secara signifikan lebih rendah dibandingkan dengan individu sehat dengan $P < 0,002$. Kadar vitamin D dan Hb juga berkurang secara signifikan pada pasien pitiriasis alba.
Evaluation of Tthe Serum Zink Level in Some Pigmentary Skin Disorders	Sally Hosni Ali, Maaly M. Mabrouk, Mohamed M. Fawzy,Rania Ahmed El-Tatawya	2022	Kadar zink serum rata-rata pada pasien dengan kelainan hipopigmentasi dan hiperpigmentasi adalah $71,87 \pm 20,23$ dan $72,36 \pm 18,69$ sehingga kadar zink serum pada pasien dengan kelainan hipopigmentasi secara signifikan lebih rendah daripada pada kontrol
Post-Inflammatory Hypopigmentation: Review of the Etiology, Clinical Manifestations, and Treatment Options	Medha Rao, Katherine Young, Ladonya Jackson-Cowan, Arianne Kourosh, dan Nicholas Theodosakis	2023	Hipopigmentasi pasca inflamasi merupakan hasil akhir dari berbagai macam penyakit kulit inflamasi dan infeksi. Sebagian besar kasus hipopigmentasi pascainflamasi sembuh secara spontan seiring berjalannya waktu. Penyakit ini dapat disebabkan oleh peradangan kulit, gejala sisa dari dermatosis inflamasi atau infeksi, dan prosedur dermatologis.
Main nutritional deficiencies	Aysha Karim Kiani, Kristjana Dhuli, Kevin Donato, Barbara Aquilanti, Valeria Velluti, Giuseppina Matera, Amerigo Iaconelli, Stephen Thaddeus Connelly, Francesco Bellinato, Paolo Gisondi, dan Matteo Bertelli	2022	Nutrisi adalah sumber energi penting bagi tubuh. Kekurangan nutrisi, baik makro maupun mikro dapat menyebabkan gangguan kesehatan. kekurangan zat gizi mikro seperti zat besi, folat, zink, yodium, dan vitamin A menyebabkan gangguan intelektual, pertumbuhan yang buruk, komplikasi perinatal, penyakit degeneratif yang terkait dengan penuaan dan morbiditas serta mortalitas yang lebih tinggi.
Zinc has a Role in Pathogenesis of Pityriasis Alba	Fatma M. Elesawy, Essam M. Akl, Walid A. Abdel Halim	2020	Tidak ada perbedaan yang signifikan secara statistik antara kelompok pasien dan kontrol mengenai konsentrasi hemoglobin serum ($P = 0,763$) atau albumin serum ($P = 0,487$). Kadar Zn serum lebih rendah pada kelompok pasien dibandingkan kontrol ($P < 0,001$) dengan korelasi positif yang signifikan secara statistik dengan jumlah dan ukuran lesi pitiriasis alba (masing-masing $P < 0,001$ dan $P = 0,011$).
Management of Atopic Dermatitis: The Role of	Badar Uddin Umar, Sayeeda Rahman,	2022	Takrolimus topikal bermanfaat untuk beberapa gangguan kulit inflamasi

Tacrolimus	Siddhartha Dutta, Tariqul Islam, Nadia Nusrat, Kona Chowdhury, Wan Farizatul Shima Binti Wan Ahmad Fakuradzi, dan Mainul Haque		seperti vitiligo, psoriasis, alopesia areata, alergi kontak, liken planus, pioderma gangrenosum, iktiosis linearis sirkumfleksa, dan transplantasi kulit.
Treatment Outcomes of Topical Calcineurin Inhibitor Therapy for Patients With Vitiligo	Ji Hae Lee, Hyuck Sun Kwon, Han Mi Jung, Hyunyoung Lee, Gyong Moon Kim, Hyeon Woo Yim, dan Jung Min Bae	2019	Inhibitor kalsineurin topikal diyakini bermanfaat dalam pengobatan karena dapat mendorong induksi melanosit. Monoterapi inhibitor kalsineurin topikal tampaknya menghasilkan respons terapeutik yang baik terutama pada anak-anak dengan lesi di wajah dan leher.
Efficacy and Safety of Different Formulations of Calcipotriol/Betamethasone Dipropionate in Psoriasis: Gel, Foam, and Ointment	Lidia Rudnicka, Małgorzata Olszewsk, Mohamad Goldust, Anna Wa'skiel-Burnat, Olga Warszawik-Hendzel, Przemysław Dorożyński, Jadwiga Turło, dan Adriana Rakowska	2021	Busa kalsipotriol/betametason menunjukkan efikasi yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan salep dan gel dalam pengobatan psoriasis plak.
The Role of Topical Vitamin D in Vitiligo: A Narrative Literature Review	Nopriyati, M. Akip Riyan Saputra, Izazi Hari Purwoko, Theresia L. Toruan	2022	Vitamin D berperan dalam melanogenesis dengan mempercepat pembentukan melanin. Peran vitamin D sebagai imunomodulator adalah meningkatkan sistem imun nonspesifik tetapi menekan sistem imun spesifik yaitu sel Th. Kedua peran tersebut membuat vitamin D dalam aplikasi topikal terbukti efektif dalam pengobatan vitiligo.
Pytriasis Alba	Donald N. Givler; Haitham M. Saleh, Amy Givler.	2024	Pitiriasis alba menjadi kondisi dermatologis jinak yang umum terutama menyerang anak-anak dan remaja. Nama "pitiriasis alba" berasal dari penampilannya, di mana "pitiriasis" menunjukkan sisik halus dan "alba" menunjukkan warna pucat (hiperpigmentasi). Pitiriasis alba ditandai dengan makula dan bercak yang tidak jelas (atau plak tipis), umumnya melingkar atau oval, dengan sisik ringan dan pruritus sesekali
Assessment of Serum Vitamin D Levels in Children With Pityriasis Alba: A Retrospective Study	Xiao-Yi Chen, Jing Xiao, Xiu-Wai Ji, Hai-Mei Gao, Lian-Sheng Zhong	2023	Tingkat serum 25-hidroksivitamin D secara signifikan lebih rendah pada pasien dengan pitiriasis alba dibandingkan pada kontrol sehat ($P < 0,001$). Pasien dengan pitiriasis alba memiliki frekuensi defisiensi vitamin D yang secara signifikan lebih tinggi (52,83% vs. 24,35%, $P = 0,001$) dan frekuensi kecukupan vitamin D yang lebih rendah (22,83% vs. 37,01%, $P < 0,001$) daripada control. Pasien

Association of Pityriasis Alba with Atopic Dermatitis: A Cross-Sectional Study	Sonali Ramkrishna Gawai, Neelakandhan Asokan, Beena Narayanan	2021	pitriasis alba menunjukkan tingkat serum vitamin D yang secara signifikan lebih rendah daripada kontrol dalam kelompok defisiensi dan kecukupan (masing-masing $P = 0,005$ dan $0,027$), dan dalam kelompok insufisiensi, kadar serum vitamin D lebih rendah pada pasien pitriasis alba daripada pada kontrol, tetapi tidak menunjukkan perbedaan statistik ($P = 0,061$). Sehingga Vitamin D dapat berperan dalam patogenesis pitriasis alba. Terdapat hubungan antara pitiriasis alba dengan riwayat pribadi dan riwayat keluarga atopi (terutama pada kerabat tingkat pertama)
Expression levels of Inflammatory and Oxidative Stress-Related Genes in Skin Biopsies and Their Association with Pityriasis Alba	Margarita L. Martinez-Fierro, Griselda A. Cabral-Pacheco, Idalia Garza-Veloz, Andrés E. Campuzano-García, Alma P. Díaz-Alonso, Virginia Flores-Morales, Iram P. Rodriguez-Sanchez, Ivan Delgado-Enciso and Jorge Rios-Jasso	2020	Sitokin inflamasi yang diproduksi oleh keratinosit seperti interleukin-18 (IL-18) dan interferon gamma (IFN- γ) atau sel imun yang dapat meningkat setelah adanya paparan radiasi ultraviolet dan berhubungan dengan perubahan pigmentasi pada gangguan kulit lainnya.
Prevalence of Skin Diseases in School-Age Children'	Therdpong Tempark, Khwaunrat Whaidee, Chansuda Bongsebandhu-phubhakdi, Orapa Suteerojntrakool	2022	Penyakit kulit yang paling umum pada anak usia sekolah dasar berbasis masyarakat adalah hiperpigmentasi pascainflamasi, akantosis nigrikans dan reaksi gigitan serangga. Edukasi tentang penyakit kulit umum direkomendasikan untuk sekolah berbasis masyarakat dan anak usia sekolah.

PEMBAHASAN

Manifestasi klinis pitiriasis alba yaitu dijumpai lesi berupa hipopigmentasi berbentuk bulat, oval, atau tidak beraturan, dengan batas tidak tegas disertai eritema dengan skuama halus. Fase awal penyakit berupa eritema yang kemudian mereda dan bertahan sebagai skuama halus dan hipopigmentasi (Shashikumar et al., 2024). Lesi ini biasanya terletak di

beberapa area tubuh seperti wajah, leher, dan bahu meskipun pada badan dan tangan juga dapat terkena pada beberapa pasien (Ramteke et al., 2022). Saat dilakukan pemeriksaan menggunakan lampu wood akan terlihat gambaran lesi yang lebih jelas namun tidak berfluoresensi (Abdel-Wahab and Ragaie, 2022). Gambaran klinis pitiriasis alba sesuai dengan gambar 1 dan gambar 2.



Gambar 2. Gambaran klinis pasien dengan Pitiriasis alba yang memiliki beberapa bercak hipopigmentasi, berbentuk bulat hingga oval dengan batas tidak jelas di pipi (Ramteke et al., 2022)



Gambar 3. Gambaran klinis pasien dengan Pitiriasis alba yang memiliki beberapa bercak hipopigmentasi di pipi dan dagu (Ramteke et al., 2022)

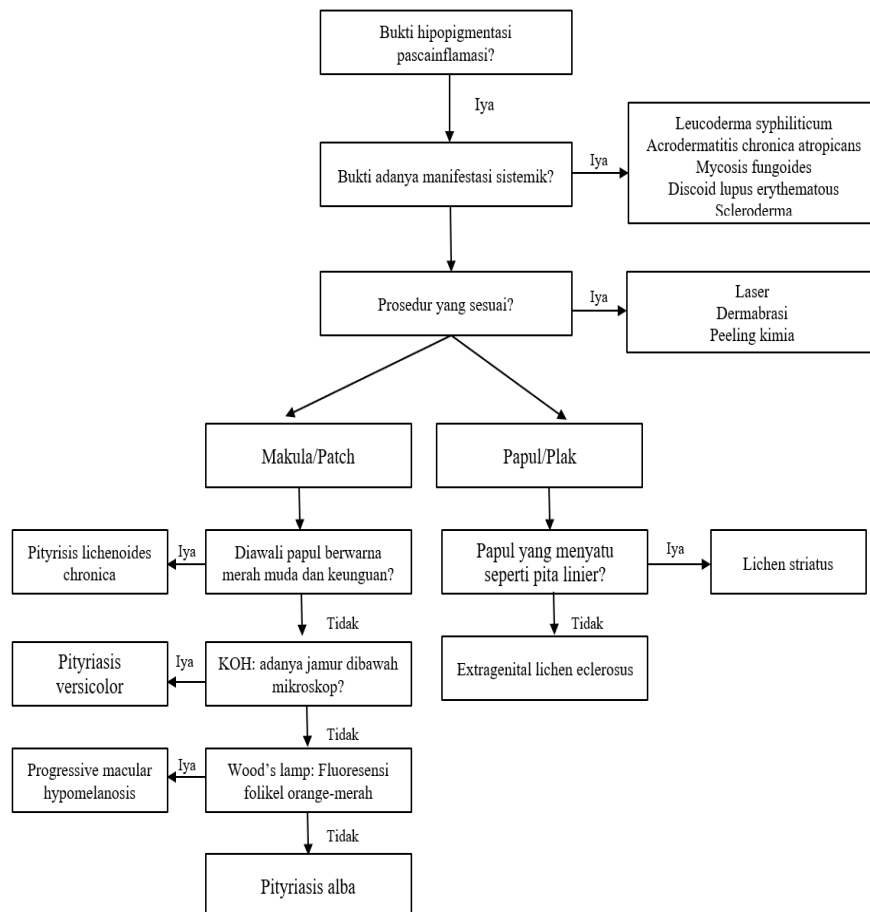
Lesi dengan gambaran hipopigmentasi tidak hanya ada pada pitiriasis alba. Terdapat beberapa penyakit lain yang memiliki manifestasi

klinis berupa hipopigmentasi sehingga perlu dibedakan sesuai manifestasi klinis masing-masing penyakit seperti pada tabel 2 (Rao et al., 2023).

Tabel 2. Manifestasi Klinis Kelainan Kulit Hipopigmentasi (Rao et al., 2023)

Penyakit	Manifestasi Klinis
Pitiriasis alba	Makula hipopigmentasi berbentuk bulat atau oval yang berbatas tidak tegas dan patch dengan skuama halus.
Liken striatus	Ruam berwarna merah muda yang muncul spontan disertai papula yang menyatu membentuk garis linier tunggal atau multipel, warna merah pucat, dan didapatkan skuama dengan predileksi paling sering di ekstremitas.
Pitiriasis liken kronis	Tahap awal lesi berupa papula eritema disertai skuama seperti mika yang melekat di atasnya dengan predileksi di seluruh badan dan ekstremitas proksimal. Seiring berjalannya waktu papula akan secara spontan merata dan mengalami penurunan dengan menyisakan makula hiper atau hipopigmentasi.
Liken sklerosis ekstrasgenital	Lesi berupa papula poligonal hipopigmentasi, yang menyatu membentuk plak dengan sklerosis dan erosi. Area predileksi meliputi dada, punggung, perut, ekstremitas proksimal, dan area di bawah payudara.
Hipomelanosis makula progresif	Makula atau patch hipopigmentasi dengan batas tidak jelas, tanpa skuama, dan tidak disertai rasa gatal. Predileksi paling sering mengenai badan anterior dan posterior, meskipun terkadang dapat meluas hingga ekstremitas atas, leher, wajah, dan bokong.
Lupus eritematosus diskoid	Lesi patch atau plak eritem bentuk anular. Saat lesi meluas akan terjadi hipopigmentasi atrofi atau bekas jaringan parut yang dikelilingi oleh hiperpigmentasi. Lesi ini biasanya terlokalisasi di wajah, telinga, atau kulit kepala.

Pitiriasis versicolor	Makula atau patch bulat hipopigmentasi atau depigmentasi dengan skuama halus. Lesi umumnya menyatu membentuk patch yang lebih besar dengan batas yang tidak tegas. Area yang paling sering terjadi adalah area yang kaya akan kelenjar sebacea, seperti badan, lengan atas, dan wajah.
Leukoderma sifilis	Lesi umumnya hipopigmentasi dengan tampilan berbintik-bintik, bulat, tidak ada skuama, dan sedikit menonjol. Area lesi paling sering terdapat di ekstremitas atas, tangan, area kemaluan, dan badan.
Akrodermatitis kronik atrofikans	Manifestasi klinis terjadi dalam dua tahap. Tahap awal ditandai dengan plak dan nodul berwarna merah hingga ungu dengan predileksi lesi yakni permukaan ekstensor ekstremitas distal. Kulit di bawahnya biasanya bengkak. Selama berbulan-bulan hingga bertahun-tahun akan berlanjut ke tahap kedua ditandai dengan hipopigmentasi kronis dan kulit tipis mengkilap.
Hipopigmentasi iatrogenik	Makula atau patch hipopigmentasi yang terlihat di area perawatan tempat prosedur dilakukan.



Gambar 4. Diagram Alir Diagnosis Hipopigmentasi Pascainflamasi (Rao *et al.*, 2023)

Pada pasien yang memiliki gambaran hipopigmentasi dapat dicurigai dengan berbagai kelainan kulit sehingga perlu dibedakan sesuai dengan

gambaran lesi pada kulit seperti pada gambar 4 (Rao *et al.*, 2023).

Mikronutrien terdiri dari vitamin dan mineral. Vitamin diklasifikasikan

berdasarkan kelarutannya dalam air atau lemak. Perbedaan klasifikasi tersebut didasarkan pada penyimpanan dan pemrosesan makanan yang mengandung vitamin. Vitamin yang larut dalam lemak akan diserap tubuh melalui usus dan dapat disimpan dalam jangka waktu yang bervariasi sedangkan vitamin yang larut dalam air tidak disimpan dalam tubuh, melainkan tubuh menyerap apa yang dibutuhkan dan mengeluarkan kelebihanannya melalui urin. Vitamin yang larut dalam lemak terdiri dari vitamin A, D, E, dan K. Vitamin yang larut dalam air terdiri dari vitamin B6, B12, C, dan asam folat. Komponen dari mineral terdiri dari kalsium, fluorida, yodium, zat besi, magnesium, kalium, selenium, dan zink (Kiani et al., 2022). Setiap mikronutrien memiliki fungsinya masing-masing. Vitamin A berfungsi dalam menjaga integritas jaringan epitel di mata dan saluran kemih, usus, dan pernafasan. Vitamin D adalah sekosteroid yang larut dalam lemak berfungsi sebagai penyerapan dan metabolisme kalsium, magnesium, dan fosfor di usus. Vitamin E berfungsi sebagai antioksidan yang berkaitan dengan penyakit kronis (Kiani et al., 2022). Kadar vitamin D dapat memiliki korelasi dengan PA yaitu kadar serum 25-hidroksivitamin D secara signifikan lebih rendah pada pasien dengan PA (Chen *et al.*, 2023). Vitamin K merupakan vitamin yang penting untuk mensintesis dan mengaktifkan protrombin. Vitamin B1 atau tiamin merupakan kofaktor berbagai enzim untuk pemecahan glukosa dan metabolisme energi. Vitamin B2 atau riboflavin merupakan koenzim dalam metabolisme protein. Vitamin B3 atau niasin merupakan koenzim dalam pembentukan energi dan berperan dalam sintesis asam lemak. Vitamin B6 atau piridoksin merupakan vitamin yang berperan sebagai koenzim untuk beberapa enzim, seperti enzim yang penting untuk dekarboksilasi dan transaminasi asam amino, sintesis neurotransmitter, metabolisme asam lemak, dan konversi triptofan menjadi niasin. Vitamin B12 atau kobalamin merupakan kofaktor dalam sintesis

DNA, RNA, metabolisme asam lemak, asam amino, eritropoiesis, dan perkembangan sistem saraf. Vitamin C berperan penting dalam pembentukan osteoblas dan osteodentin, sintesis karnitin, sintesis katekolamin, penurunan ekskresi asam folat urin, dan peningkatan penyerapan zat besi dari makanan (Kiani et al., 2022).

Kalsium merupakan mineral yang berfungsi sebagai mineralisasi tulang, transmisi impuls saraf, dan kontraksi otot. Fluorida merupakan mineral yang berperan penting dalam mineralisasi gigi dan tulang serta melindunginya dari kerusakan gigi. Yodium berperan penting dalam mensintesis hormon tiroid. Zat besi merupakan mineral yang berperan penting dalam pembentukan sel darah merah yang mana zat besi merupakan kontributor utama dalam sintesis hemoglobin. Magnesium berperan dalam pengaturan tekanan darah, pengaturan gula darah, pembentukan tulang, produksi energi, fungsi neuromuskular. Kalium berfungsi dalam pengaturan tekanan darah, keseimbangan cairan, kontraksi otot, dan metabolisme karbohidrat. Selenium adalah mineral yang berfungsi sebagai kofaktor dari banyak reaksi enzimatik, juga berperan dalam fungsi redoks, produksi hormon tiroid aktif, dan fungsi imun. Zink merupakan mineral yang diperlukan untuk fungsinya lebih dari 200 enzim dan sangat penting untuk fungsi sistem imun, pembelahan sel, sintesis DNA dan protein (Kiani et al., 2022).

Penyebab terjadinya pitiriasis alba masih belum banyak dijelaskan, namun faktor risiko yang berperan terhadap kejadian pitiriasis alba yaitu paparan sinar matahari, tipe jenis kulit, dermatitis atopik (Khafagy et al., 2020). Selain itu timbulnya penyakit ini juga dapat berhubungan dengan kebersihan diri, jamur, virus, dan metabolisme kulit individu seperti defisiensi mikronutrien dan vitamin tertentu akibat banyak anak yang mengalami anoreksia terhadap makanan, sayur atau biji-bijian, namun kecanduan pada jajanan ringan atau kegemaran pada jenis

makanan tertentu (Lv et al., 2022). Pada penelitian yang dilakukan di Tiongkok, pitiriasis alba lebih sering terjadi pada anak-anak praremaja. Hal ini dipengaruhi oleh faktor kulit yang kering, karena kulit lebih tahan terhadap sinar matahari, rangsangan angin, dan sabun. Selain itu anak-anak lebih banyak melakukan aktivitas diluar ruangan sehingga lebih sering terpapar sinar matahari dan juga dipengaruhi oleh kurangnya kesadaran akan perlindungan terhadap sinar matahari saat berada diluar ruangan. Hal ini dapat mengakibatkan kerusakan genetik pada pelindung kulit, kulit kering akibat mandi yang tidak tepat, atau penyakit alergi akibat iritasi alergen eksternal (Lv et al., 2022). Gambaran mikroskopis pitiriasis alba adalah dermatitis ringan, kronis, nonspesifik dengan penurunan produksi melanin. Terdapat penurunan melanosit dan melanosom pada transfer melanosomal ke keratinosit. Hal ini terutama disebabkan oleh peradangan yang melibatkan epidermis dan dermis superfisial, yang mengganggu pigmentasi normal, sehingga mengakibatkan terjadinya hipomelanosis (Ramteke et al., 2022).

Berdasarkan hasil penelitian Khafagy et al, (2020) di Kairo bahwa defisiensi mikronutrien yaitu zink meningkatkan risiko terjadinya pitiriasis alba sebesar 15 kali lipat. Hal ini dapat terjadi karena zink terdapat di hampir seluruh sel tubuh, selain itu zink berperan sebagai komponen co-faktor penting dari banyak enzim. Zink merupakan antioksidan dan dapat melindungi melanosit dari kerusakan akibat radikal bebas. Zink memiliki peran utama dalam melanogenesis karena fungsi katalitiknya. Oleh karena itu, apabila mengalami defisiensi zink dapat berdampak buruk pada proses melanogenesis (Khafagy et al., 2020). Zink mewakili kurang dari 0,005% total berat badan, dan terdapat di semua jenis sel. Ini adalah elemen penting yang diperlukan untuk sejumlah besar protein struktural, proses enzimatik dan faktor transkripsi. Zink sangat penting untuk pertumbuhan, perkembangan,

dan diferensiasi sel (Ali et al., 2022). Kadar zink biasanya ditemukan lebih rendah pada pasien pitiriasis alba. Zink ditemukan di kulit manusia (konsentrasi di epidermis [60 µg/g] lebih banyak daripada di dermis [40 µg/g]). Zink memiliki banyak fungsi pada kulit manusia termasuk proliferasi dan diferensiasi keratinosit, fungsi melanosit, dan regulasi imun. Defisiensi zink serum dapat menyebabkan tekstur kulit kasar dan kering, yang umum terlihat pada pasien dengan pitiriasis alba (Elesawy, Akl and Abdel Halim, 2020). Konsentrasi zink yang menurun dapat membatasi perlindungan keratinosit dari radiasi ultraviolet (UV) dan dapat memfasilitasi peradangan. Karena zink berperan dalam pigmentasi kulit, zink yang rendah dapat menyebabkan hipopigmentasi kulit (Shashikumar et al., 2024).

Defisiensi tembaga juga meningkatkan risiko pitiriasis alba lebih dari enam kali lipat. Hal ini dapat terjadi karena tembaga memiliki peran sebagai koenzim dengan tirosinase dalam oksidasi tirosin dalam proses melanogenesis dan hipopigmentasi (Khafagy et al., 2020). Kalsium mengendalikan aktivitas tioredoksin reduktase yang berhubungan dengan sitosol dan membran plasma. Jika kadar kalsium intraseluler menurun, hal ini akan menyebabkan kadar tioredoksin tereduksi menjadi tinggi, yang pada gilirannya menghambat aktivitas tirosinase, yang akhirnya mengakibatkan penghambatan sintesis melanin. Apoptosis diinduksi untuk menghilangkan melanosit dari kulit. Cahaya Ultraviolet-B (UV-B) dapat menginduksi proses ini pada melanosit dan keratinosit. Vitamin D membantu dalam pengurangan apoptosis dalam bentuk aktifnya, dengan memproduksi interleukin 6. Di negara berkembang, hipovitaminosis D menjadi semakin umum karena perubahan gaya hidup, dengan lebih sedikit paparan sinar matahari (Shashikumar et al., 2024). Pitiriasis alba sering terjadi pada individu dengan riwayat atopi meskipun juga dapat terjadi pada individu non-atopik. Pitiriasis alba dapat terjadi

bersamaan dengan dermatitis atopik dan dinilai sebagai salah satu bentuk yang lebih ringan. Immunoglobulin E (IgE) berperan penting dalam reaksi alergi akut dan penyakit alergi inflamasi kronis. Peningkatan kadar IgE serum total juga dikaitkan dengan adanya infeksi parasit (cacing) sehingga cacing menjadi penginduksi respons IgE yang kuat. Namun mengenai kadar IgE serum total pada pitiriasis alba belum diketahui meskipun bercak hipopigmentasi pada pasien pitiriasis alba menunjukkan kesamaan antara gambaran hipopigmentasi pada pasien dermatitis atopik (Toychiev et al., 2020).

Pitiriasis alba merupakan penyakit yang dapat sembuh sendiri. Tatalaksana yang paling penting untuk mengobati pitiriasis alba yakni dengan membatasi faktor pemicu yang mendasari. Menggunakan tabir surya disertai pembatasan paparan sinar matahari adalah strategi yang paling penting untuk mencegah penggelapan area kulit di sekitar dengan mengurangi munculnya hipopigmentasi. Pemberian steroid topikal potensi ringan seperti krim atau salep hidrokortison 1% dapat digunakan untuk mengatasi peradangan yang mendasari serta mempercepat repigmentasi dan mengurangi gejala seperti eritema dan pruritus. Penggunaan salep tacrolimus (*calcineurin inhibitor*), krim kalsipotriol (analog vitamin D), atau steroid topikal pada area lesi dengan penggunaan dua kali sehari menyebabkan berkurangnya hipopigmentasi dalam waktu 8 minggu. Tacrolimus lebih disukai untuk penggunaan lesi di wajah karena tidak menimbulkan risiko jangka panjang berupa atrofi atau hipopigmentasi yang diinduksi steroid. Tacrolimus mampu menginduksi aktivitas dan ekspresi tirosinase yang menghasilkan biosintesis melanin in vitro (Rao et al., 2023).

Tacrolimus akan menempel pada imunofilin sitoplasma spesifik FKBP12, Ca²⁺, dan calmodulin, yang menghambat atau menekan aktivitas fosfatase kalsineurin (Umar et al., 2022). Penekanan aktivitas kalsineurin meningkatkan migrasi serta proliferasi

melanosit dan melanoblas dengan cara meningkatkan kadar metaloproteinase matriks (MMP-2 dan MMP-9) dan menginduksi ekspresi reseptor endotelin B pada melanoblas. Penekanan aktivitas kalsineurin menginduksi melanogenesis melalui peningkatan ekspresi tirosinase dan aktivitas dopa oksidase (Lee et al., 2019). Kalsipotriol merupakan analog sintetis vitamin D3 yang bekerja dengan cara mengubah ekspresi gen yang responsif terhadap vitamin D. Ia mengikat reseptor retinoid X (RXR) dan memengaruhi diferensiasi sel dan regulasi pertumbuhan (Rudnicka et al., 2021). Reseptor retinoid X akan membentuk kompleks heterodimer dengan reseptor vitamin D (VDR) yang dapat berikatan dengan DNA sehingga dapat menginduksi atau menekan gen yang berkaitan. Salah satu gen yang diinduksi yakni reseptor endotelin B pada sel melanosit yang belum matang. Hal ini menyebabkan diferensiasi prekursor melanosit yang belum matang untuk mempercepat pembentukan melanin (Nopriyati et al., 2022). Penggunaan salep tacrolimus 0,03% lebih unggul dibandingkan krim kalsipotriol 0,005% dan kortikosteroid topikal berupa clobetasone butyrate 0.05% krim dalam hal repigmentasi. Salep tacrolimus menunjukkan perbaikan yang signifikan pada skuama dan eritema dalam waktu 3 minggu setelah dimulainya terapi dan hipopigmentasi pada minggu ke-8 (Rao et al., 2023). Laser excimer dan fotokemoterapi oral dapat menjadi terapi lainnya yang bermanfaat untuk memperbaiki lesi hipopigmentasi. Penggunaan laser excimer dan fotokemoterapi oral sejauh ini belum diaplikasikan, namun laser excimer diyakini sebagai modalitas terapi yang efektif untuk memperbaiki lesi hipopigmentasi melalui stimulasi sintesis melanin dengan cara mengaktivasi *microphthalmia-associated transcription factor* (MITF) yang berperan sebagai pengatur utama melanogenesis. Fotokemoterapi oral diperkirakan dapat menginduksi pigmentasi dengan meningkatkan aktivitas melanosit, jumlah melanosom,

dan transfer melanosom ke keratinosit (Rao et al., 2023).

Sampai saat ini belum ada penelitian yang mengevaluasi pemberian suplemen mikronutrien terhadap pitiriasis alba, namun berdasarkan penelitian yang sudah ada bahwa pemberian suplementasi mikronutrien seperti zink mungkin dapat dipertimbangkan untuk diberikan (Elesawy, Akl and Abdel Halim, 2020; Khafagy et al., 2020).

KESIMPULAN

Pitiriasis alba merupakan salah satu kelainan kulit dengan lesi berupa hipopigmentasi berbentuk bulat, oval, atau tidak beraturan, dengan batas tidak tegas disertai eritema dengan skuama halus. Faktor risiko terjadinya pitiriasis alba mirip dengan dermatitis atopik dan dipengaruhi oleh paparan sinar matahari, status sosial ekonomi, defisiensi nutrisi yaitu kekurangan mikronutrien seperti zink, tembaga, zat besi, vitamin D, dan sebagainya. Pitiriasis alba termasuk penyakit yang dapat sembuh sendiri sehingga tatalaksana utama yaitu membatasi faktor pemicu yang mendasari. Selain itu pemberian steroid topikal dapat digunakan untuk mengatasi peradangan yang mendasari serta mempercepat repigmentasi dan mengurangi gejala seperti eritema dan pruritus. Penggunaan salep tacrolimus atau steroid topikal pada area lesi dengan penggunaan dua kali sehari menyebabkan berkurangnya hipopigmentasi dalam waktu 8 minggu. Pentingnya untuk mengenal dan mengetahui mengenai pitiriasis alba sehingga faktor risiko dapat dicegah.

DAFTAR PUSTAKA

Abdel-Wahab, H.M. and Ragaie, M.H. (2022) 'Pityriasis Alba: Toward an Effective Treatment', *Journal of Dermatological Treatment*, 33(4), pp. 2285–2289. Available at: <https://doi.org/10.1080/09546634.2021.1959014>.

Ali, S.H. et al. (2022) 'Evaluation of the Serum Zinc Level in Some

Pigmentary Skin Disorders', *Journal of Advances in Medicine and Medical Research*, 34(20), pp. 198–206. Available at: <https://doi.org/10.9734/jammr/2022/v34i2031485>.

Chen, X.Y. et al. (2023) 'Assessment of Serum Vitamin D Levels in Children With Pityriasis Alba: A Retrospective Study', *International Journal of Dermatology and Venereology*, 6(1), pp. 40–42. Available at: <https://doi.org/10.1097/JD9.000000000000203>.

Elesawy, F., Akl, E. and Abdel Halim, W. (2020) 'Zinc Has a Role in Pathogenesis of Pityriasis Alba', *Indian Journal of Paediatric Dermatology*, 21(3), p. 178. Available at: https://doi.org/10.4103/ijpd.ijpd_109_19.

Gawai, S.R., Asokan, N. and Narayanan, B. (2021) 'Association of Pityriasis Alba with Atopic Dermatitis: A Cross-Sectional Study', *Indian Journal of Dermatology*, 66(5), pp. 567–568. Available at: https://doi.org/10.4103/ijd.ijd_936_20.

Givler, D.N., Saleh, H.M. and Givler, A. (2024) *Pityriasis Alba*. Treasure Island: StatPearls Publishing. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK431061/>.

Khafagy, G.M. et al. (2020) 'Role of Trace Elements in Pityriasis Alba', *Journal of Trace Elements in Medicine and Biology*, 59, p. 126422. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jtemb.2019.126422>.

Kiani, A.K. et al. (2022) 'Main Nutritional Deficiencies', *Journal of Preventive Medicine and Hygiene*, 63(2), pp. E93–E101. Available at: <https://doi.org/10.15167/2421-4248/jpmh2022.63.2S3.2752>.

Lee, J.H. et al. (2019) 'Treatment Outcomes of Topical Calcineurin Inhibitor Therapy for Patients

- with Vitiligo', *JAMA Dermatology*, 155(8), pp. 1–19. Available at: <https://doi.org/10.1001/jamadermatol.2019.0696>.
- Lv, Y. et al. (2022) 'Analysis of Epidemic Characteristics and Related Pathogenic Factors of 2726 Cases of Pityriasis Alba', *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology*, 15, pp. 203–209. Available at: <https://doi.org/10.2147/CCID.S345106>.
- Martinez-Fierro, M.L. et al. (2020) 'Expression levels of Inflammatory and Oxidative Stress-Related Genes in Skin Biopsies and Their Association with Pityriasis Alba', *Medicina (Lithuania)*, 56(7), pp. 1–11. Available at: <https://doi.org/10.3390/medicina56070359>.
- Nopriyati et al. (2022) 'The Role of Topical Vitamin D in Vitiligo: A Narrative Literature Review', *Bioscientia Medicina: Journal of Biomedicine and Translational Research*, 6(13), pp. 2516–2526. Available at: <https://doi.org/10.37275/bsm.v6i13.626>.
- Ramteke, K. et al. (2022) 'Pityriasis Alba: Current Clinicoepidemiologic Scenario in a Rural Tertiary Care Hospital in Central India', *Pigment International*, 9(3), p. 182. Available at: https://doi.org/10.4103/pigmentinternational.pigmentinternational_88_20.
- Rao, M. et al. (2023) 'Post-Inflammatory Hypopigmentation: Review of the Etiology, Clinical Manifestations, and Treatment Options', *Journal of Clinical Medicine*, 12(3), pp. 1–21. Available at: <https://doi.org/10.3390/jcm12031243>.
- Rudnicka, L. et al. (2021) 'Efficacy and Safety of Different Formulations of Calcipotriol/Btamestasone Dipropionate in Psoriasis: Gel, Foam, and Ointment', *Journal of Clinical Medicine*, 10(23), pp. 1–11. Available at: <https://doi.org/10.3390/jcm10235589>.
- Shashikumar, M.B. et al. (2024) 'Profile of Micronutrients in Patients Presenting with Pityriasis Alba in a Tertiary Care Center: A Case-control Study', *Clinical Dermatology Review*, 8(3), pp. 235–239. Available at: https://doi.org/10.4103/cdr.cdr_62_23.
- Tempark, T. et al. (2022) 'Prevalence of Skin Diseases in School-Age Children', *Family Practice*, 39(3), pp. 340–345. Available at: <https://doi.org/10.1093/fampra/cmab164>.
- Thomas, I.N. et al. (2023) 'Usage of Dermoscopy as an Effective Diagnostic Tool in Pityriasis Alba: A Prospective Observational Study Among Children in a Suburban Hospital in South India', *Cureus*, 15(6), pp. 2–12. Available at: <https://doi.org/10.7759/cureus.40271>.
- Toychiev, A. et al. (2020) 'Pityriasis alba: Possible Associations with Intestinal Helminths and Pathogenic Protozoa', *International Journal of Clinical Practice*, 74(2), pp. 5–8. Available at: <https://doi.org/10.1111/ijcp.13441>.
- Umar, B.U. et al. (2022) 'Management of Atopic Dermatitis: The Role of Tacrolimus', *Cureus*, 14(8), pp. 1–8. Available at: <https://doi.org/10.7759/cureus.28130>.