

Pemilihan Krim Imiquimod 5% Sebagai Terapi Kombinasi Enukleasi Pada *Genital Molluscum Contagiosum* Ko-Infeksi HIV

Topical Imiquimod 5% as Combination Therapy with Enucleation for Genital Molluscum Contagiosum with HIV Co-Infection

Rhea Tiara Dinata ^{1*}, Lita Setyowatie ²

^{1,2} Dept/KSM. Dermatologi, Venereologi dan Estetika, Fakultas Kedokteran Universitas
Brawijaya, Rumah Sakit Umum Daerah dr. Saiful Anwar, Malang, Indonesia

*Corresponding author

Email: rheatiaradinata@gmail.com

Abstract

Keyword :
Imiquimod,
Genital Molluscum
Contagiosum,
HIV,
Enucleation,
Combination
Therapy

Introduction: *Molluscum contagiosum* (MC) is clinically characterized by dome-shaped, white to skin-colored papules that are typically self-limiting. In immunocompromised individuals, MC lesions tend to delayed clinical resolution. **Aims:** This case report presents a case of genital MC treated with combination of imiquimod cream 5% with enucleation. **Case:** A 27-year-old female presented with skin-colored papules in the genital area, accompanied by mild pruritus (VAS 3/10 that has been diagnosed with HIV nine months prior and was adherent to antiretroviral therapy. Physical examination revealed dome-shaped nodules with central umbilication, varying in size and shape. Dermoscopic examination showed central pink-white polylobular amorphous structures surrounded by crown vessels. Absolute CD4 count of 194 cells/ μ L with non-reactive VDRL and TPHA. Histopathological examination of the nodule revealed foci of epithelium containing intracytoplasmic eosinophilic inclusion bodies (Henderson-Patterson bodies). The patient was diagnosed with genital MC and was treated with 5% imiquimod cream for 12 weeks, then enucleation was performed for persistent lesions. **Discussion:** In immunocompromised individuals, MC lesions tend to delayed clinical resolution. Imiquimod cr 5% for 12 weeks showed partial clinical clearance. Enucleation that performed for persistent lesion with total clearance without any recurrence. **Conclusion:** Combination of Imiquimod 5% cream as immunomodulator with enucleation can be considered a therapeutic option for genital molluscum contagiosum in immunocompromised individuals.

Kata kunci :
Imiquimod,
Molluscum
Contagiosum
Genital
HIV,
Enukleasi,
Terapi kombinasi

ABSTRAK

Pendahuluan: *Moluskum kontagiosum* (MK) secara klinis ditandai papul, berwarna kulit hingga berwarna putih dapat sembuh dengan sendirinya. Pada *immunocompromised* perbaikan klinis lebih lama. **Tujuan:** Laporan kasus ini memaparkan kasus MK genitalis ko-infeksi HIV yang diberikan terapi kombinasi krim imiquimod 5% dan enukleasi. **Kasus:** Perempuan, 27 tahun dengan keluhan muncul benjolan berwarna kulit pada area kelamin yang disertai dengan rasa gatal VAS 3/10, telah terdiagnosis HIV sejak 9 bulan sebelumnya dan rutin mengonsumsi ARV. Pemeriksaan fisik lesi nodul berbentuk kubah dengan umbilikalis sentral, bentuk dan ukuran bervariasi. Pemeriksaan dermoskopi struktur amorf, polilobular, putih kemerahan di tengah dengan *crown of vessels*. Jumlah CD4 absolut 194 sel/ML, tes serologis VDRL dan TPHA non-reaktif. Pemeriksaan histopatologi nodul ditemukan *intracytoplasmic eosinophilic inclusion bodies* (Henderson- Patterson Bodies). Pasien didiagnosis MK genital diberikan terapi krim imiquimod 5% selama 12 minggu yang dilanjutkan enukleasi pada benjolan yang masih menetap. **Diskusi:** Individu dengan *immunocompromised*, lesi MK dapat muncul dengan ukuran lebih besar perbaikan klinis lebih lama. Krim imiquimod 5% selama 12 minggu memberikan perbaikan klinis namun tidak cukup signifikan. Beberapa lesi dilakukan enukleasi dengan perbaikan klinis tanpa terjadinya kekambuhan. **Kesimpulan:** Kombinasi terapi krim imiquimod 5% dengan enukleasi sebagai pilihan terapi MK genitalis pada kondisi *immunocompromised*.

LATAR BELAKANG

Moluskum contagiosum (MK) adalah infeksi kulit oleh virus dengan klinis berupa papul kecil berbentuk seperti kubah yang berwarna putih mutiara atau sewarna kulit dengan cekungan (*delle*) di tengahnya, dengan perjalanan penyakit yang jinak dan dapat sembuh sendiri. Transmisi dapat melalui kontak seksual dan non seksual dengan dua puncak insidens, yaitu pada anak-anak berusia 1-5 tahun dan dewasa muda yang aktif secara seksual.^{1,2,3}

Lesi MK pada pasien *imunokompromised* dapat menyebar lebih cepat dan luas dengan penyembuhan yang lebih lama. Terdapat empat genotipe virus penyebab MK yang teridentifikasi, dengan MCV1 merupakan genotipe dengan frekuensi tertinggi (75–96%). Infeksi MCV1 lebih prevalen pada individu muda, sementara MCV2 lebih sering ditemukan pada individu dengan infeksi HIV. Moluskum contagiosum pada pasien HIV dapat muncul dengan berbagai morfologi atipikal yang menyerupai penyakit kulit lainnya.³

Beberapa modalitas terapi untuk MK baik terapi mekanik seperti enukleasi dan terapi topikal, dengan metode ablatif, *immuno-modulator* atau penggunaan agen antiviral. Salah satunya adalah penggunaan krim imiquimod 5% yang dapat berperan sebagai agen immunomodulator pada MK yang merepresentasikan pendekatan terapeutik yang lebih selektif dan imunologis dibandingkan modalitas terapi konvensional seperti eksisi, kuretase, atau krioterapi, bekerja dengan menstimulasi produksi sitokin proinflamasi seperti *interferon-α*, *interleukin-12*, dan *tumor necrosis factor-α*, sehingga memperkuat respons imun seluler terhadap infeksi virus. Pada kasus ini, pemilihan imiquimod menunjukkan efektivitas klinis yang memadai dengan profil keamanan yang baik, ditandai dengan tidak adanya efek samping lokal seperti eritema ringan atau iritasi yang bersifat sementara. Penggunaan agen topikal ini juga memberikan

keuntungan tambahan dalam konteks lesi genital, di mana pendekatan non-invasif lebih disukai untuk menghindari risiko jaringan parut, nyeri prosedural, dan gangguan integritas anatomis. Tujuan laporan kasus ini adalah memaparkan sebuah kasus dengan pemilihan kombinasi terapi imiquimod 5% yang berperan sebagai immunomodulator dengan enukleasi sebagai pengobatan pada kasus MK genitalis dengan ko-infeksi HIV.

METODE

Metode penulisan laporan kasus ditulis berdasarkan pengamatan langsung kondisi pasien di poliklinik Dermatologi, Venereologi, dan Estetika RSUD Saiful Anwar, Malang selama periode waktu Januari hingga Mei 2025.

LAPORAN KASUS

Seorang perempuan berusia 27 tahun dengan keluhan muncul benjolan sewarna kulit pada area kelamin yang dialami sejak 5 bulan sebelum berobat. Awalnya terdapat 2 benjolan yang muncul pada area kelamin, kemudian dirasakan semakin bertambah banyak dan beberapa benjolan dirasakan membesar dalam waktu 1 bulan. Keluhan disertai dengan rasa gatal (+) VAS 3/10 yang hilang timbul namun tidak disertai rasa nyeri. Beberapa benjolan mengeluarkan zat berwarna putih seperti keju lunak. Pasien belum pernah menggunakan pengobatan apapun untuk keluhannya. Pasien tidak pernah mengalami keluhan serupa sebelumnya. Pasien terdiagnosis HIV oleh Sp.PD di RS swasta sejak 9 bulan sebelum berobat dan rutin mengkonsumsi ARV Tenofovir, Lamivudine dan Dolutegravir (TLD).

Pasien belum menikah namun aktif berhubungan seksual dengan pacar sejak 2 tahun sebelumnya. Riwayat hubungan seksual secara genito-genital, tanpa menggunakan kondom dan tidak memiliki riwayat sering berganti pasangan. Riwayat hubungan seksual terakhir 5 bulan sebelum

pasien datang berobat. Pasien tidak memiliki riwayat luka kelamin, kutil kelamin, kencing nanah, ruam kemerahan seluruh badan serta HIV. Riwayat luka kelamin yang indurasi, tidak nyeri dan ulseratif, kutil kelamin, sering berganti pasangan seksual, kencing nanah, ruam kemerahan seluruh badan serta HIV pada pasangan seksual disangkal.

Pemeriksaan dermatologis regio genitalia didapatkan nodul sewarna kulit, multiple, *dome shaped* dengan umbilikasi sentral (*delle*), batas tegas, tepi ireguler, bentuk dan ukuran bervariasi (gambar 1). Pemeriksaan *acetowhite* didapatkan hasil negatif. Pemeriksaan dermoskopi didapatkan gambaran lobul berwarna putih

kekuningan dan gambaran “*crown of vessels*” (gambar 2). Pada pemeriksaan laboratorium didapatkan CD4 194 sel/ μ L, VDRL dan TPHA non-reaktif.



Gambar 1. Nodul sewarna kulit, multipel, *dome shaped* dengan umbilikasi sentral (*delle*), batas tegas, tepi ireguler, bentuk dan ukuran bervariasi



Gambar 2. Pemeriksaan Dermoskopi. Lobul berwarna putih kekuningan → dan gambaran “*crown of vessels*” →.

Pemeriksaan histopatologi pada nodul menunjukkan jaringan dengan pada epidermis terdapat area squamous hiperplastik dan fokus dengan epitel yang mengandung *intracytoplasmic eosinophilic inclusion bodies* (*Handerson- Patterson Bodies*) yang sesuai dengan gambaran dari Moluskum Kontagiosum. Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang, pasien didiagnosis sebagai Moluskum Kontagiosum dengan ko-infeksi HIV. Pasien diberikan terapi krim Immiquimod 5% yang dioles 1x sehari pada malam hari. didiamkan selama 8 jam lalu dibilas pada pagi hari. Selama pemberian krim Immiquimod 5%, tidak terdapat keluhan efek samping terhadap pemberian terapi seperti iritasi atau kemerahan. Terapi diberikan selama 12 minggu dan *follow up* dilakukan setiap 2 minggu. Pada *follow up* pasien hingga minggu ke-12, beberapa nodul mengempis dan hilang namun beberapa nodul tampak menetap sehingga dilakukan tindakan enukleasi dan didapatkan perbaikan klinis tanpa adanya kekambuhan.



Gambar 3. *Follow up* minggu ke- 12. Tampak beberapa nodul sudah mengempis dan hilang, beberapa nodul >5mm menetap.

PEMBAHASAN

Moluskum kontagiosum (MK) adalah infeksi virus kulit jinak yang disebabkan oleh virus molluscum contagiosum (MCV), suatu virus DNA berbentuk bulat yang termasuk dalam keluarga Poxviridae dan genus Molluscipoxvirus yang memiliki dua strain utama, yaitu MCV-1 dan MCV-2, dengan MCV-2 lebih sering muncul pada

individu dewasa dengan lesi di area genital yang penularannya terjadi melalui hubungan seksual. MCV-2 juga merupakan etiologi utama pada individu yang mengalami immunosupresi, khususnya dengan infeksi HIV (60%). Prevalensi MK ko-infeksi HIV sekitar 5-18%. Infeksi ini dapat menjadi lebih berat dan berkepanjangan pada pasien HIV, yang menunjukkan bahwa status imun yang terganggu dapat meningkatkan keparahan dan luasnya lesi.^{4,5,6}

Masa inkubasi virus berkisar antara satu minggu hingga enam bulan, dengan waktu rata-rata 2–3 bulan. Transmisi dapat melalui kontak langsung baik secara seksual dan-non seksual secara autoinokulasi. Virus MK dapat masuk ke dalam sel epitel inang melalui proses endositosis atau fusi sel, dan akan bereplikasi di stratum spinosum dari epidermis. Virus kemudian melepaskan kapsid dan terjadi transkripsi DNA virus untuk menghasilkan virion yang infeksi. Sel yang terinfeksi virus akan mengalami peningkatan ekspresi reseptor epidermal growth factor, yang mengakibatkan peningkatan mitosis sel. Virus bereplikasi di dalam sitoplasma sel dan menghasilkan badan inklusi sitoplasma (*Henderson-Paterson bodies*).^{6,7}

Gambaran klinis MK berupa papul berwarna seperti kulit, tampak mengilat atau putih hingga merah muda, berbentuk kubah, permukaan halus, konsistensi kenyal, dengan umbilikasi di bagian tengah, dan berisi massa putih yang mengandung badan moluskum yang dapat terlihat saat ditekan. Dalam beberapa minggu, ukuran lesi MK dapat mencapai 3–5 mm, dan kadang-kadang hingga 1,5 cm terutama pada pasien dengan immunosupresi. Jumlah papul biasanya kurang dari 20, namun dapat mencapai 100 atau lebih.^{6,7,8}

Durasi lesi bervariasi, tetapi pada kebanyakan kasus, lesi dapat sembuh sendiri dalam periode 6 sampai 9 bulan, namun, beberapa kasus dapat bertahan selama lebih dari 3 atau 4 tahun. Pada kelompok immunokompeten, biasanya

hanya memiliki sedikit lesi. Sebaliknya, pada kondisi *immunocompromised* seperti HIV dapat bermanifestasi yang jauh lebih luas atau MK dengan gambaran atipikal seperti keterlibatan wajah atau lesi “giant” (lesi > 1 cm).^{9,10,11}

Pasien dalam laporan kasus ini mengeluhkan terdapat benjolan berwarna kulit pada area kelamin sejak 5 bulan sebelum berobat yang semakin bertambah banyak dan beberapa benjolan dirasakan membesar dalam waktu 1 bulan, disertai dengan rasa gatal (+) VAS 3/10 yang hilang timbul tanpa rasa nyeri. Beberapa benjolan mengeluarkan zat berwarna putih seperti keju lunak. Pasien telah terdiagnosis HIV oleh Sp.PD di RS swasta sejak 9 bulan sebelum berobat dan rutin mengonsumsi ARV Tenofovir, Lamivudine dan Dolutegravir (TLD).

Diagnosis MK dapat ditegakkan secara klinis didasarkan pada karakteristik lesi, di mana lesi khas berupa papul tunggal atau multipel dengan umbilikasi pada bagian tengah, berwarna kulit, dan umumnya berukuran 3 hingga 5 mm. Pemeriksaan dermoskop dapat membantu mengamati struktur yang lebih jelas dengan perbesaran 10x. Moluskum contagiosum menampilkan temuan karakteristik di bawah dermatoskop berupa pori sentral atau umbilikasi, struktur amorf putih-ke-kuning polilobular, dan “crown of vessels”. Temuan karakteristik sesuai dengan badan inklusi eosinofil intrasitoplasma besar yang dikenal sebagai badan *Henderson-Pettersen*. Pemeriksaan sitologi dengan hapusan *Tzanck* pada sampel badan inklusi dari papul tidak menunjukkan gambaran *Multinucleated giant cell* dan sel akantolitik, namun terlihat badan mollusum intrasitoplasmik. Biopsi dianjurkan dalam situasi tertentu ketika diagnosis masih diragukan misalnya pada pasien dengan infeksi HIV, yang sering menunjukkan gambaran klinis atipikal.^{14,15,16}

Manifestasi klinis dari MC akan sangat dipengaruhi oleh jumlah sel CD4+ pada individu yang terinfeksi HIV. Pada pasien dengan jumlah CD4+ di atas 500 sel/mm³,

lesi yang muncul biasanya bersifat klasik, berupa papul halus, shiny, dan berbentuk bulat, serta bersifat self-limiting. Pada pasien dengan CD4⁺ antara 250-500 sel/mm³, lesi cenderung lebih banyak dan dapat berlanjut ke bentuk lebih berat, dengan munculnya lesi yang lebih luas. Dalam kategori imun supresi sedang, antara 50-250 sel/mm³, lesi MC dapat muncul dalam bentuk yang lebih invasif, dengan lesi yang lebih besar dan nodular, menunjukkan predisposisi terhadap pembentukan super-infeksi. Pada pasien dengan CD4⁺ kurang dari 50 sel/mm³, lesi MC sering kali muncul secara difus dan dapat memiliki morfologi yang atipikal, seperti lesi *verruciform* yang luas, menunjukkan tingkat supresi imun yang berisiko tinggi dan memerlukan evaluasi lebih lanjut untuk diagnosis banding, termasuk kemungkinan infeksi oportunistik atau neoplasma seperti Kaposi's sarcoma. Selain itu, erupsi MK dapat terjadi terkait dengan reaksi inflamasi pemulihan imunitas setelah memulai terapi antiretroviral.^{5,11} *Giant molluscum contagiosum* adalah varian penyakit yang khas dengan adanya lesi multipel atau tunggal yang lebih besar dari 5 mm. Nodul "giant" moluskum kontagiosum ini telah digambarkan sebagai manifestasi klinis pertama dari infeksi HIV selama sindrom inflamasi pemulihan kekebalan setelah inisiasi terapi antiretroviral.^{7,13}

Pada pasien dilakukan pemeriksaan giemsa dan didapatkan gambaran badan molluscum. Pada pasien didapatkan penurunan CD4 194 sel/ μ L. Pada pemeriksaan biopsi kulit yang dilakukan, didapatkan gambaran *eosinofilik intrasitoplasmik bodies* (*Henderson-Paterson Molluscum Bodies*) dengan kesimpulan hasil histopatologi sesuai dengan gambaran dari MK. Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang, pasien didiagnosis sebagai MK koinfeksi dengan HIV.

Terdapat beberapa pendekatan terapi yang dilaporkan cukup efektif pada pasien dengan MK yaitu terapi destruktif, agen

kimia, penggunaan agen *immuno-modulators* dan agen antivirus. Terapi destruktif bekerja dengan merusak kantung intrasitoplasma yang mengandung partikel virus dan memicu respons imunologis yang akan membersihkan infeksi. Beberapa bentuk terapi destruktif yang dapat dilakukan meliputi terapi fisikal seperti *cryotherapy*, kuretase, ekstraksi, terapi laser, atau terapi fotodinamik. Beberapa pilihan terapi kimiawi berupa cantharidin, KOH 10%, benzoyl peroxidam, 5-fluorouracil, podofilotoksin, asam salisilat, asam laktat, asam glikolat, TCA, phenol atau iodine. Selain itu terdapat pilihan *immuno-modulator* yang dapat digunakan baik secara topikal (sodium berdazimer, retinoid topikal, diphencyprone, imiquimod) intralesi (vaksin MMR, antigen kandida, interferon- α , derivat tuberkulin, vitamin D3) dan sistemik (simetidine). Pilihan terapi lainnya adalah pemberian antivirus topikal atau intravena dengan sediaan Cidofovir.¹⁷

Pengobatan fisikal yang sering dilakukan pada penderita MK adalah kuretase dan krioterapi, namun dengan efek samping yaitu timbul erosi serta rasa nyeri pasca tindakan. Terapi lainnya adalah pengeluaran isi (enukleasi) yang merupakan metode mudah menghilangkan lesi dengan membuang inti umbilikal sentral melalui penggunaan instrumen seperti pisau bedah, ekstraktor komedo, dan jarum suntik. Penggunaan cara ini sebagian besar tidak dapat ditoleransi oleh anak-anak. Pada pasien HIV, penanganan utama yang optimal adalah pemulihan fungsi sistem imun melalui terapi antiretroviral (ARV), yang menjadi pilihan utama dengan beberapa terapi tambahan lainnya.^{14,15,17}

Imiquimod merupakan agen imunomodulator yang menunjukkan potensi kuat sebagai terapi antivirus dan antitumor dalam berbagai model hewan. Imiquimod bekerja sebagai imunomodulator dengan mengaktivasi Toll-like receptor 7 (TLR7) yang terdapat pada sel-sel imun bawaan seperti makrofag dan sel dendritik plasmacytoid. Aktivasi

TLR7 ini memicu jalur pensinyalan yang bergantung pada adaptor MyD88, yang kemudian mengaktivasi faktor transkripsi NF- κ B dan IRF7. Aktivasi kedua faktor ini menginduksi ekspresi berbagai sitokin proinflamasi seperti interferon- α (IFN- α), tumor necrosis factor- α (TNF- α), dan interleukin-6 (IL-6), serta kemokin yang berperan dalam merekrut sel-sel efektor imun, termasuk sel T CD8⁺ sitotoksik dan sel natural killer (NK) ke lokasi infeksi. Dalam konteks infeksi oleh *molluscum contagiosum virus* (MCV), virus ini diketahui memiliki kemampuan menghambat presentasi antigen dan menciptakan toleransi imun lokal di area lesi. Imiquimod meningkatkan aktivasi sel penyaji antigen dan menstimulasi ekspresi molekul MHC kelas I pada keratinosit yang terinfeksi, sehingga memungkinkan sistem imun mengenali dan mengeliminasi sel-sel yang mengandung virus secara lebih efektif.^{18,19}

Efek samping lokal seperti eritema, ulserasi, hingga pembentukan eskar dapat muncul, terutama pada area kulit sensitif atau luas. Efek sistemik, termasuk gejala mirip influenza dan gangguan gastrointestinal, juga dilaporkan, meskipun jarang. Oleh karena itu, penggunaan imiquimod harus mempertimbangkan rasio manfaat-risiko secara individual, dengan pendekatan terapeutik yang disesuaikan berdasarkan lokasi lesi, status imunologis pasien, dan toleransi terhadap efek lokal yang mungkin timbul.^{16,18,19}

Pada pasien, pemberian krim imiquimod 5% yang dioleskan selama 12 minggu, memberikan efek perbaikan klinis parsial yaitu beberapa lesi molluscum mengempis dan hilang, tanpa disertai adanya efek samping seperti rasa nyeri atau ulserasi pasca pengolesan. Namun pada beberapa lesi dengan ukuran yang besar masih menetap dan tidak tampak perbaikan secara klinis. Sehingga untuk lesi yang besar dilakukan tindakan enukleasi sebagai tatalaksana akhir, dan didapatkan perbaikan klinis tanpa adanya tanda-tanda kekambuhan.

KESIMPULAN

Lesi MK yang muncul pada pasien imunokompromis, seperti yang terjadi pada individu dengan HIV/AIDS, dapat berkembang dengan cepat, cenderung tidak sembuh dengan sendirinya dengan berbagai morfologi atipikal yang menyerupai penyakit kulit lainnya. MK dapat menjadi penanda klinis infeksi HIV lanjut, kejadiannya meningkat ketika jumlah CD4 turun dibawah 200/mm³. Beberapa modalitas terapi untuk MK adalah terapi mekanik dan terapi topikal, salah satunya adalah krim imiquimod 5%. Pemberian imiquimod cr 5% yang dioles selama 12 minggu, memberikan efek perbaikan klinis parsial pada lesi berukuran kecil. Namun pada beberapa lesi dengan ukuran yang besar tidak memberikan efek terapeutik yang cukup baik. Sehingga untuk lesi yang besar dapat dilakukan tindakan enukleasi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Douglas JM. *Molluscum contagiosum*. In: Holmes KK, Sparling PF, Stamm WE, Piot P, Wasserheit JN, Corey L, editors. 2008 Sexually Transmitted Diseases. 4th ed. New York: McGraw-Hill :545–552.
2. Robinson G, Townsend S, and Jahnke MN. 2020. *Molluscum Contagiosum: Review and Update on Clinical Presentation, Diagnosis, Risk, Prevention, and Treatment*. Current Dermatology Reports; 9(1):83-92..
3. Gosai,S,A., Pandey,S., Qadree,A,K., Dhakal,S., Kelechi,A,E., Singh,A. 2023. *Giant Molluscum Contagiosum Opportunistic Infection in a HIV/AIDS Patient*. European Journal of Clinical Medicine
4. Patokar,A,S., Dandhi,M,J., Kukreja, M., Khatu,S,S., Chaudhari, N. 2022. *Giant Molluscum Contagiosum in an HIV-Positive Patient – A Case with Unusual Presentation and Review of Diagnostic Modalities*. Wolters Kluwer-Medknow
5. Hebert AA, Bhatia N, Del Rosso JQ. 2023 Aug;16. *Molluscum Contagiosum: Epidemiology, Considerations, Treatment*

- Options, and Therapeutic Gaps. The Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology.* J Clin Aesthet Dermatology
6. Achdiat, P,A., Andiani, S., Hindritiani, R, Gondokaryono, S,P et al. 2023. *Molluscum Contagiosum in HIV Patient Treated with 20% Topical Glycolic Acid After Resistance with Topical Tretinoin.* Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology. Dovepress.
 7. Edwards S, Boffa MJ, Janier M, Calzavara-Pinton P, Rovati C, Salavastu CM, Rongioletti F, Wollenberg A, Butacu AI, Skerlev M, Tiplica GS. 2020 *European Guideline On The Management Of Genital Molluscum Contagiosum.* J Eur Acad Dermatol Venereol. 2021 Jan;35(1):17-26. doi: 10.1111/jdv.16856. Epub 2020 Sep2. PMID: 32881110.
 8. Gofur NR, Gofur AR, Soesilaningtyas RN, Kahdina M, Putri HM. 2022. *Histopathologic Finding And Pathophysiology Pathway Of Molluscum Contagiosum.* Open Access Journal of Biomedical Science.
 9. Salgado, Claudio Guedes. Dalam: Sewon Kang, Masayuki Amagai, Anna L. Bruckner, Alexander H. Enk, David J. Margolis, Amy J. McMichael, Jeffrey S. Orringer. 2019. *Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine.* Ed-9. New York: McGraw-Hill
 10. Basu, S., Kumar, A. 2013. *Giant Molluscum contagiosum – A clue to the diagnosis of Human immunodeficiency Virus infection.* Elsevier
 11. Ramashala, A. R. S., Francis, O. 2024. *Atypical presentation of molluscum contagiosum infection in a human immunodeficiency virus-positive patient.* Indian Journal of Sexually Transmitted Diseases and AIDS. Wolters Kluwer - Medknow.
 12. R.Valdez, L., A,Suarez,O., Marin,G, et al. 2023. *Molluscum contagiosum in a girl with HIV.* Eur. J. Pediatr. Dermatol.
 13. Encarnacion, P,M,S., Garzo, I,M,H, Martins, C,J, Lima, R,B, et al. 2021. *Molluscum Contagiosum Associated with Acquired Immunodeficiency Syndrome: Experience in HIV outpatient care and literature review.* DST - J bras Doenças Sex Transm
 14. Wang, B., Guo, S., Yaou, Y., Zhang, G. 2021. *Clinical And Dermoscopic Overlap Of Genital Molluscum Contagiosum With Condyloma Acuminata.* SAGE Open Medical Case Reports.
 15. Achdiat, P,A., Adriyani,K,M., et al. 2021. *Two Cases of Giant Molluscum Contagiosum on the Eyelids of HIV Patients Successfully Treated with Adjuvant Self-Applied Topical 20% Potassium Hydroxide Solution.* Dovepress
 16. Ambardekar S, Burkhart C. 2024. *Evaluating the Role of Topical Immunomodulators for Molluscum Contagiosum: A Review.* Open Dermatol J, 18: e18743722340545.
 17. Lacarrubba, F., Micali, G, Trecarichi, A, C. 2022. *New Developing Treatments for Molluscum Contagiosum.* Dermatol Ther (Heidelb).
 18. Theos AU, Cummins R, Silverberg NB, Paller AS. 2004. *Effectiveness of imiquimod cream 5% for treating childhood molluscum contagiosum in a double-blind, randomized pilot trial.* Cutis : 34-8, 141-2. PMID: 15379366.
 19. Puri N. 2009. *A Study On The Use Of Imiquimod For The Treatment Of Genital Molluscum Contagiosum And Genital Warts In Female Patients.* Indian J Sex Transm Dis;30:84-8. doi: 10.4103/0253-7184.62763