

REVIEW ARTIKEL: EVALUASI STRATEGI TAPERING OFF PADA PENGUNAAN KORTIKOSTEROID JANGKA PANJANG

by Michelle Darmawan .

Submission date: 05-Mar-2025 09:58AM (UTC+0700)

Submission ID: 2605620213

File name: si_Strategi_Tapering_off_Steroid_-_20_052_Michelle_Darmawan.docx (63.16K)

Word count: 2751

Character count: 18881

**REVIEW ARTIKEL: EVALUASI STRATEGI TAPERING OFF PADA PENGGUNAAN
KORTIKOSTEROID JANGKA PANJANG**

MANUSKRIP

**MICHELLE DARMAWAN
260112240040**



**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS PADJADJARAN
JATINANGOR
2025**

**REVIEW ARTIKEL: EVALUASI STRATEGI TAPERING OFF PADA PENGGUNAAN
KORTIKOSTEROID JANGKA PANJANG**

Michelle Darmawan, Sri Adi Sumiwi

Program Studi Profesi Apoteker Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran Jl. Raya Bandung
Sumedang KM 21 Jatinangor 45363

Email korespondensi: michelle20001@mail.unpad.ac.id

ABSTRAK

Penggunaan kortikosteroid jangka panjang dalam penatalaksanaan berbagai kondisi medis seringkali diperlukan, namun berhubungan dengan efek samping serius. Oleh karena itu, strategi *tapering off* menjadi sangat penting untuk diterapkan. Review artikel ini bertujuan untuk mengevaluasi berbagai strategi *tapering off* kortikosteroid yang telah diteliti serta implikasi klinisnya. Penelusuran literatur dilakukan pada basis data Google Scholar, PubMed, dan Sciencedirect selama 10 tahun terakhir. Studi yang diulas mengungkap bahwa keberhasilan *tapering off* sangat bergantung pada pendekatan yang dipersonalisasi, dengan mempertimbangkan kondisi klinis, tingkat keparahan penyakit, respons individu terhadap terapi, dan risiko kekambuhan. Temuan menunjukkan bahwa penghentian mendadak pada dosis kortikosteroid yang tinggi dapat memicu *relapse* dan perburukan kondisi, sementara penggunaan agen *steroid-sparing* sebagai bagian dari strategi *tapering off* dapat mengurangi kebutuhan kortikosteroid dan efek sampingnya. Implikasi klinis dari *review* ini menekankan pentingnya pemantauan ketat dan penyesuaian dosis secara bertahap untuk mengoptimalkan *outcome* terapi dan meningkatkan kualitas hidup pasien.

Kata kunci: kortikosteroid, steroid-sparing agent, tapering off

ABSTRACT

The long-term use of corticosteroids in managing various medical conditions is often necessary, but often associated with serious side effects. Therefore, tapering off strategies are essential. This review article aims to evaluate the various corticosteroid tapering off strategies, as well as their clinical implications. A literature search was conducted on Google Scholar, PubMed, and ScienceDirect for articles published over the past 10 years. The reviewed studies reveal that the success of tapering off is highly dependent on a personalized approach that considers clinical conditions, disease severity, individual response to therapy, and the risk of relapse. Findings indicate that abrupt discontinuation of high-dose corticosteroids can trigger relapses and worsen the condition, while the use of steroid-sparing agents as part of a tapering off strategy can reduce the need for corticosteroids and their associated side effects. The clinical implications of this review emphasize the importance of strict monitoring and gradual dose adjustment to optimize therapeutic outcomes and improve patients' quality of life.

Keywords: Corticosteroid, steroid-sparing agent, tapering-off

Pendahuluan

Kortikosteroid memiliki struktur dan fungsi serupa dengan kortisol endogen, berperan sebagai agen antiinflamasi, immunosupresif, antiproliferatif, dan vasokonstriktor (Ramamoorthy & Cidlowski, 2016). Kortikosteroid sistemik, seperti prednison dan metilprednisolon, memiliki sifat anti-inflamasi dan immunosupresif yang kuat sehingga sering

digunakan dalam pengobatan berbagai kondisi, termasuk penyakit autoimun dan reaksi alergi (Yasir *et al.*, 2023). Kortikosteroid menghasilkan efek antiinflamasi dan immunosupresif melalui berbagai mekanisme, baik genomik maupun non-genomik, yang bekerja dengan menginterupsi berbagai langkah dalam aktivasi sistem imun. Secara genomik, kortikosteroid yang bersifat lipofilik dengan

5

mudah menembus membran sel dan berikatan dengan reseptor glukokortikoid yang terdapat di sitoplasma, kemudian kompleks reseptor tersebut berpindah ke nukleus untuk mengatur transkripsi gen. Proses ini menghambat ekspresi gen yang terkait dengan presentasi antigen, produksi sitokin, dan proliferasi limfosit, sehingga mengurangi aktivitas inflamasi melalui penurunan sitokin proinflamasi, kemokin, serta molekul adhesi (Ramamoorthy & Cidlowski, 2016; Samuel *et al.*, 2017). Selain itu, kortikosteroid juga mengganggu aktivitas fosfolipase A2, yang mengurangi pelepasan asam arakidonat dan menurunkan sintesis prostaglandin serta enzim cyclooxygenase (COX-1 dan COX-2), sehingga memperkuat efek antiinflamasi (Samuel *et al.*, 2017). Mekanisme non-genomik, yang terjadi lebih cepat, dimediasi melalui interaksi dengan reseptor membran atau intraseluler, menghasilkan efek cepat seperti penghambatan pelepasan sitokin dan pengaturan apoptosis pada sel-sel tertentu, serta pada dosis tinggi juga menghambat produksi sel B dan T (Ramamoorthy & Cidlowski, 2016). Dengan demikian, kortikosteroid bekerja secara menyeluruh untuk menekan proses inflamasi dan respon imun yang berlebihan, yang menjadikannya terapi penting dalam pengelolaan berbagai penyakit inflamasi dan autoimun.

Akan tetapi, penggunaan kortikosteroid dosis tinggi dalam jangka panjang dapat menekan produksi kortisol alami oleh kelenjar adrenal, sehingga penghentian mendadak dapat menyebabkan insufisiensi adrenal yang berpotensi fatal (Alexandraki *et al.*, 2018; Baker *et al.*, 2020; Nicolaides *et al.*, 2018). Efek

samping serius yang terkait meliputi osteoporosis, gangguan respons imun, penyembuhan luka yang terganggu, serta perubahan metabolisme glukosa dan lipid yang dapat menyebabkan penyakit kardiovaskular (termasuk infark miokard) dan diabetes tipe 2, sedangkan efek samping lainnya mencakup katarak, mual-muntah, gangguan gastrointestinal, gangguan tidur, dan fraktur (Rice *et al.*, 2017). Oleh karena itu, penurunan dosis secara bertahap menjadi sangat penting untuk mencegah reaktivasi penyakit dan gejala defisiensi kortisol yang memungkinkan kelenjar adrenal secara perlahan memulihkan fungsi normalnya (Nicolaides *et al.*, 2018; Yasir *et al.*, 2023).

Strategi tapering off biasanya dimulai dengan penurunan dosis yang cepat hingga mendekati dosis fisiologis, diikuti dengan penurunan yang lebih lambat pada interval yang lebih panjang untuk memberikan waktu bagi pemulihan sistem hipotalamus-hipofisis-adrenal (HPA) (Priya *et al.*, 2024). Dengan demikian, pengelolaan yang baik dari terapi kortikosteroid harus mencakup penggunaan dosis efektif terendah untuk waktu sesingkat mungkin dengan memantau efek samping dan melakukan proses tapering off secara hati-hati (Baker *et al.*, 2020; Nicolaides *et al.*, 2018). Tujuan review artikel ini dibuat adalah untuk mengevaluasi berbagai strategi tapering off yang telah diterapkan serta mengidentifikasi tantangan yang muncul selama proses tersebut.

Metode

Platform pencarian literatur Google Scholar, PubMed, dan Scienedirect digunakan untuk mengakses database ilmiah. Strategi

pencarian ditargetkan pada kata kunci “oral corticosteroid”, “tapering off”, dan “steroid withdrawal”, dengan artikel yang dipublikasikan dalam rentang waktu 10 tahun terakhir dalam bahasa Inggris. Hasil pencarian

menghasilkan 304 artikel yang kemudian diseleksi awal berdasarkan judul dan abstrak. Selama proses skrining, 8 artikel yang memenuhi kriteria inklusi dipilih untuk diulas lebih lanjut.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1 Pemberian Kortikosteroid secara Tapering off

Studi	Indikasi Penggunaan Kortikosteroid	Protokol Pemberian Kortikosteroid	Outcome
Oni <i>et al.</i> , 2015	Juvenile-onset Systemic Lupus Erythematosus (JSLE)	Kortikosteroid intravena dosis tinggi (3-5 dosis harian), diikuti kortikosteroid oral dosis tinggi jangka panjang (diikuti dengan penurunan dosis bertahap)	Mengurangi efek samping steroid & mempertahankan pengendalian penyakit
Culver & Barnes, 2017	IgG ₄ -related sclerosing cholangitis (IgG ₄ -SC)	Prednisolone diberikan dengan dosis 30-40 mg selama 2 hingga 4 minggu, kemudian diturunkan 10 mg setiap 2 minggu hingga 20 mg, lalu 5 mg setiap 2 minggu	Mencapai remisi dan mencegah kekambuhan, yang sering terjadi dalam 6 bulan setelah penghentian atau tapering steroid
Xia Lv 2022	Cerebral Amyloid Angiopathy-related Inflammation (CAA-RD),	Metilprednisolon dosis tinggi (500 mg/hari selama 5 hari) dilanjutkan dengan tapering off prednison oral dimulai dari 60 mg/hari dengan penurunan dosis 5 mg setiap 10 hari	Mencapai pemulihan klinis dan radiologis, mencegah perburukan klinis
Braca 2025	Medication Overused Headache (MOH)	prednisone diberikan dengan dosis awal 50 mg setiap hari, kemudian diturunkan secara bertahap selama 28 hari	mengurangi frekuensi sakit kepala namun dengan insiden efek samping yang lebih tinggi dibandingkan Galezumab.

Tabel 2 Pemberian Kortikosteroid Bersama Agen Steroid-Sparing

Studi	Indikasi Penggunaan Kortikosteroid	Protokol Pemberian Kortikosteroid	Outcome
Judson <i>et al.</i> , 2022	Sarcoidosis Jantung	Pada pasien yang menerima >20 mg/hari prednison, dosis harian biasanya diturunkan 5 mg setiap 6-8 minggu jika gejala pasien stabil atau membaik, dan hasil <i>echocardiogram</i> dan/atau pemantauan elektrokardiogram <i>ambulatory</i> tetap stabil atau membaik. Sementara itu, pada pasien yang menerima ≤20 mg/hari prednison, dosis harian biasanya diturunkan 2.5-5.0 mg/hari, dengan syarat kriteria stabilitas atau perbaikan yang sama terpenuhi.	Tingkat keberhasilan rejimen yang mengandung infliximab adalah 75,0%, dibandingkan dengan 26,7% untuk hanya penggunaan tunggal prednisone pada skema tapering off.

Rongvaux-Gaïda <i>et al.</i> , 2022	<i>Graft-versus-Host</i> Kronis (cGVHD)	Dosis prednison 0.9 ± 0.2 mg/kg/hari pada saat infus Arsenic Trioxide (ATO) pertama. Setelah pengobatan, dosis harian rata-rata prednison menurun menjadi 0.2 ± 0.3 mg/kg pada 6 bulan dan 0.1 ± 0.1 mg/kg pada 12 bulan pengobatan.	Kombinasi ATO dan steroid memungkinkan penurunan dosis prednison yang signifikan dan cepat pada pasien cGVHD, dengan hampir setengah dari pasien yang masih hidup berhasil berhenti mengonsumsi prednison pada kunjungan 12 bulan.
Sher <i>et al.</i> , 2022	Asma Berat yang Bergantung pada Kortikosteroid Oral	Pada awal penelitian kombinasi kortikosteroid oral dan dupilimab, digunakan kortikosteroid dengan dosis rata-rata 3,1 mg/hari, lalu diturunkan menjadi 2,2 mg/hari pada minggu ke-48 dan menurun menjadi 1,2 mg/hari pada minggu ke-96.	Dupilumab efektif dalam mengurangi dan mempertahankan pengurangan dosis kortikosteroid oral pada pasien dengan asma berat yang bergantung pada kortikosteroid serta mempertahankan kontrol asma yang baik dan profil keamanan yang dapat diterima.
Yamamura <i>et al.</i> , 2022	<i>Neuromyelitis Optica Spectrum Disorder</i> (NMOSD)	Selama periode <i>open-label extension</i> (OLE) dosis kortikosteroid oral dari nilai median 10 mg/hari (5-25 mg/hari) menjadi nilai median 2,75 mg/hari (0-15 mg/hari) secara bertahap, selama beberapa tahun dengan menambah kombinasi Satralizumab.	Satralizumab ditoleransi dengan baik pada pasien yang menjalani penurunan dosis steroid serta penurunan dosis steroid tersebut tidak berdampak negatif terhadap risiko kekambuhan.

Penggunaan kortikosteroid dalam jangka panjang (3-6 bulan atau lebih) berpotensi menimbulkan efek samping yang terkait dengan pengobatan (Broder *et al.*, 2016; Strehl *et al.*, 2016). Namun, tingkat kejadian dan tingkat keparahan efek samping tersebut umumnya bergantung pada kombinasi dosis harian dan dosis kumulatif rejimen. Dengan kata lain, semakin tinggi dosis harian dan semakin lama durasi penggunaan kortikosteroid, semakin besar pula risiko terjadinya efek samping. Mengingat potensi efek samping dari penggunaan kortikosteroid jangka panjang, strategi *tapering off* menjadi sangat penting untuk meminimalkan risiko dan memungkinkan tercapainya remisi penyakit yang berkelanjutan. Beberapa studi terdapat pada tabel 1 meneliti berbagai

pendekatan *tapering off* dan efektivitasnya dalam berbagai kondisi medis.

Berdasarkan studi yang dilakukan oleh Oni, *et al.* (2015), kortikosteroid merupakan bagian penting dalam terapi induksi JSLE, tetapi pendekatan terbaru berupaya mengembangkan regimen dengan dosis kortikosteroid yang lebih rendah atau bahkan bebas kortikosteroid untuk mengurangi efek samping, tanpa mengorbankan efektivitas terapi. Pada kasus CAA-RI yang dibahas dalam studi Xia & Lv (2022), penghentian mendadak kortikosteroid dosis tinggi terbukti memicu relaps klinis dan memperburuk kondisi pasien akibat *rebound* edema otak. Selain itu, pada ulasan artikel Culver & Bames (2017), pasien dengan IgG₄-SC memiliki risiko kekambuhan yang tinggi, yaitu 50%-60%, terutama dalam 6

bulan setelah penghentian atau penurunan dosis kortikosteroid. Strategi *tapering off* harus mempertimbangkan risiko kekambuhan yang tinggi serta kebutuhan akan terapi tambahan untuk memastikan keberhasilan jangka panjang dalam pengelolaan penyakit.

Kasus lain ditemukan dalam penelitian Braca *et al.* (2025) dimana meskipun dosis kortikosteroid telah diturunkan secara bertahap melalui strategi *tapering off*, risiko efek samping seperti reflus gastroesofageal, kecemasan, dan edema masih lebih tinggi bila dibandingkan dengan penggunaan agen alternatif seperti galcanezumab. Temuan ini menekankan perlunya evaluasi cermat profil risiko-manfaat kortikosteroid serta pentingnya mempertimbangkan alternatif *steroid-sparing* untuk mengurangi paparan kortikosteroid, terutama pada pasien yang tidak responsif terhadap terapi lain (Braca *et al.*, 2025).

Metode penggunaan agen *Steroid-sparing disease-modifying drugs* atau *steroid-sparing agent* (SSA) digunakan pada beberapa studi lain terkait hubungannya dengan *tapering off* kortikosteroid seperti yang ditunjukkan dalam tabel 2. Agen tersebut mengendalikan peradangan dan mencegah kerusakan organ tanpa bergantung pada dosis tinggi atau penggunaan jangka panjang kortikosteroid (Gatto *et al.*, 2024). Keempat studi yang dibahas mendukung penggunaan agen *steroid-sparing* untuk mengurangi ketergantungan pada kortikosteroid dan meminimalkan efek sampingnya. Studi oleh Rongvaux-Gaïda *et al.* (2022) pada pasien dengan *Chronic Graft-versus-Host Disease* menunjukkan bahwa kombinasi arsenik trioxide (ATO) membuat 30% pasien berhasil berhenti mengonsumsi

prednison pada 6 bulan, dan 47.4% pada 12 bulan. Sementara itu, penelitian Judson *et al.* (2022) pada pasien sarkoidosis jantung menemukan bahwa infliximab membantu dalam penurunan dosis prednison yang lebih efektif dan mencapai dosis efektif terendah. Pada pasien asma berat, Sher *et al.* (2022) melaporkan bahwa dupilumab efektif mempertahankan pengurangan dosis kortikosteroid oral, dengan dosis rata-rata menurun secara signifikan hingga minggu ke-96, sehingga mendukung peran dupilumab sebagai agen *steroid-sparing*. Selain itu, pada penelitian Yamamura *et al.* (2022) didapatkan bahwa satralizumab memungkinkan penurunan dosis steroid tanpa meningkatkan risiko kekambuhan pada pasien NMOSD, dengan tiga pasien berhasil menghentikan penggunaan steroid secara penuh. Secara keseluruhan, studi-studi ini menyoroti bahwa penerapan strategi *tapering off* kortikosteroid secara bertahap, bersamaan dengan penggunaan agen *steroid-sparing*, dapat menurunkan dosis steroid tanpa mengorbankan kontrol penyakit, sehingga memberikan manfaat klinis yang optimal dengan risiko efek samping yang lebih rendah (Sagdeo *et al.*, 2019).

Manajemen *flare* penyakit merupakan tantangan signifikan dalam proses *tapering off* kortikosteroid, karena pada beberapa kasus, penghentian atau penurunan dosis yang terlalu cepat dapat menyebabkan kekambuhan dan memperburuk kondisi pasien. Sebagai contoh, Sekar *et al.* (2023) melaporkan kasus pasien dengan ANCA glomerulonephritis dimana penggunaan prednison sebagai terapi pemeliharaan harus dipertahankan pada dosis minimal 10 mg dalam jangka panjang (12

bulan), karena penurunan dosis di bawah ambang tersebut menyebabkan peningkatan kadar kreatinin. Kasus ini juga menggambarkan fenomena ketergantungan steroid, di mana tubuh pasien bergantung pada dosis tertentu untuk mempertahankan remisi, sehingga reintroduksi kortikosteroid mungkin diperlukan untuk mengendalikan peradangan yang berulang. Oleh karena itu, strategi *tapering off* harus disesuaikan secara individual dan diikuti dengan pemantauan ketat untuk mencegah *relapse* dan memastikan kestabilan kondisi klinis pasien.

Simpulan

Secara keseluruhan, evaluasi strategi *tapering off* pada penggunaan kortikosteroid jangka panjang menunjukkan bahwa pendekatan ini sangat penting untuk meminimalkan efek samping, mengurangi risiko gejala *withdrawal*, dan memungkinkan transisi yang aman ke strategi pengobatan jangka panjang yang lebih berkelanjutan. Keberhasilan *tapering off* memerlukan monitoring yang ketat dan sangat bergantung pada strategi personalisasi, dengan mempertimbangkan kondisi medis yang spesifik, tingkat keparahan penyakit, respons individu terhadap pengobatan, dan potensi kekambuhan. Penghentian mendadak kortikosteroid dosis tinggi harus dihindari, karena dapat menyebabkan kekambuhan klinis dan perburukan kondisi. Strategi *tapering off* yang dirancang dengan baik dapat membantu mengurangi risiko ini sambil tetap mempertahankan kontrol penyakit. Selain itu, penggunaan agen *steroid-sparing* dapat membantu mengurangi kebutuhan akan

kortikosteroid dan memfasilitasi keberhasilan strategi *tapering off*.

4

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Sri Adi Sumiwi selaku dosen pembimbing, serta semua pihak yang telah memberikan dukungan moril selama penyusunan artikel review ini.

Daftar Pustaka

- Alexandraki KI, Kaltsas GA, Chrousos GP. (2018). Adrenal Suppression, Endotext. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc. Tersedia online di <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279047/>
- Baker, E. H. (2020). Is there a safe and effective way to wean patients off long-term glucocorticoids? *British Journal of Clinical Pharmacology*. <https://doi.org/10.1111/bcp.14679>
- Braca, B., R, D. S., A, S., G, C., A, M., & CV, R. (2025). Adding corticosteroids to galcanezumab in medication overuse headache: A three-arm head-to-head prospective observational cohort study. *Revue Neurologique*, 181(1), 106–113. <https://doi.org/10.1016/j.neurol.2024.10.003>
- Broder, M. S., Sarsour, K., Chang, E., et al. (2016). Corticosteroid-related adverse events in patients with giant cell arteritis: A claims-based analysis. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*, 46(2), 246–252.
- Culver, E. L., & Barnes, G. (2017). *IgG4-related sclerosing cholangitis*. 243–261.

Commented [MD1]: Krg 1 sitasi

- Gatto, M., Zen, M., Cruciani, C., Iaccarino, L., & Doria, A. (2024). *Navigating the landscape of SLE treatment: An expert viewpoint on the rationality and limitations of early biologic intervention*. 103612.
- Judson, M. A., Adelstein, E., Fish, K. M., et al. (2022). Outcomes of prednisone-tapering regimens for cardiac sarcoidosis: A retrospective analysis demonstrating a benefit of infliximab. *Respiratory Medicine*, 203, 107004. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2022.107004>
- Oni, L., Thorbinson, C., & Beresford, M. W. (2015). *Juvenile-onset systemic lupus erythematosus: How to diagnose and manage*. 25(12), 555–560.
- Priya, G., Laway, B. A., Ayyagari, M., Gupta, M., Bhat, G. H. K., & Dutta, D. (2024). The Glucocorticoid Taper: A Primer for the Clinicians. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 28(4), 350–362. <https://doi.org/10.4103/ijem.ijem.410.23>
- Ramamoorthy, S., & Cidlowski, J. A. (2016). Corticosteroids-Mechanisms of Action in Health and Disease. *Rheumatic Diseases Clinics of North America*, 42(1), 15–31. <https://doi.org/10.1016/j.rdc.2015.08.002>
- Rice, J. B., White, A. G., Scarpati, L. M., Wan, G., & Nelson, W. W. (2017). Long-term Systemic Corticosteroid Exposure: A Systematic Literature Review. *Clinical Therapeutics*, 39(11), 2216–2229. <https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2017.09.011>
- Rongvaux-Gaïda, D., Dupuis, M., Poupon, J., et al. (2022). High Response Rate and Corticosteroid Sparing with Arsenic Trioxide-Based First-Line Therapy in Chronic Graft-versus-Host Disease after Allogeneic Hematopoietic Stem Cell Transplantation. *Transplantation and Cellular Therapy*, 28(10), 679.e1-679.e11. <https://doi.org/10.1016/j.jtct.2022.07.004>
- Sagdeo, A., Askari, A., Dixey, J., Morrissey, H., & Ball, P. A. (2019). *Steroid-Sparing Agents in Giant Cell Arteritis*. Vol. 13, 61-71.
- Samuel, S., Nguyen, T., & Choi, H. A. (2017). Pharmacologic Characteristics of Corticosteroids. *Journal of Neurocritical Care*, 10(2), 53–59. <https://doi.org/10.18700/jnc.170035>
- Sekar, A., Gandhi, P., Sheldon, V., Reddy, A., & Campbell, R. (2023). *A Case of Maintenance Prednisone in ANCA Glomerulonephritis*. 3(1), 5.
- Sher, L. D., Wechsler, M. E., Rabe, K. F., et al. (2022). Dupilumab Reduces Oral Corticosteroid Use in Patients With Corticosteroid-Dependent Severe Asthma: An Analysis of the Phase 3, Open-Label Extension TRAVERSE Trial. *Chest*, 162(1), 46–55.
- Strehl, C., Bijlsma, J. W. J., de Wit, M., Boers, M., et al. (2016). Defining conditions where long-term glucocorticoid treatment has an acceptably low level of harm to facilitate implementation of

existing recommendations: Viewpoints from an EULAR task force. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 75(6), 952-957. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2015-208916>

Xia, X., & Lv, L. (2022). Cerebral amyloid angiopathy-related inflammation with posterior reversible encephalopathy syndrome-like presentation: A case report. *BMC Neurology*, 22(1), 449. <https://doi.org/10.1186/s12883-022-02979-6>

Yamamura, T., Araki, M., Fujihara, K., *et al.* (2022). Exploring steroid tapering in patients with neuromyelitis optica spectrum disorder treated with satralizumab in SAKuraSky: A case series. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 61, 103772. <https://doi.org/10.1016/j.msard.2022.103772>

Yasir M, Goyal A, Sonthalia S. (2023). Corticosteroid Adverse Effects. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Tersedia online di <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK531462/>

REVIEW ARTIKEL: EVALUASI STRATEGI TAPERING OFF PADA PENGGUNAAN KORTIKOSTEROID JANGKA PANJANG

ORIGINALITY REPORT

5%

SIMILARITY INDEX

5%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

1%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	jurnal.unpad.ac.id Internet Source	1%
2	123dok.com Internet Source	1%
3	ginasthma.org Internet Source	<1%
4	ejournal3.undip.ac.id Internet Source	<1%
5	pt.scribd.com Internet Source	<1%
6	Anggrayeni Purba, Anggorowati Anggorowati, Untung Sujianto, Muflihatul Muniroh. "Penurunan Nyeri Post Sectio Caesarea Melalui Teknik Relaksasi Benson dan Natural Sounds Berbasis Audio Visual", Jurnal Keperawatan Silampari, 2021 Publication	<1%
7	ind.healthhero coaching.com Internet Source	<1%

8

sinta.unud.ac.id

Internet Source

<1 %

9

tud.qucosa.de

Internet Source

<1 %

10

www.coursehero.com

Internet Source

<1 %

11

www.erudit.org

Internet Source

<1 %

12

doku.pub

Internet Source

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On

REVIEW ARTIKEL: EVALUASI STRATEGI TAPERING OFF PADA PENGGUNAAN KORTIKOSTEROID JANGKA PANJANG

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

GENERAL COMMENTS

/0

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9
