



## PENGAJIAN KEPERAWATAN DENGAN PENDEKATAN MODEL ADAPTASI ROY PADA PASIEN STROKE ISKEMIK DENGAN KOMORBIDITAS SLE : LAPORAN KASUS

Eni Marwanti<sup>✉1,3</sup>, I Made Kariasa<sup>2</sup>, Riri Maria<sup>2</sup>, Anita Puspitasari<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Magister Ilmu Keperawatan, Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Keperawatan Medikal Bedah, Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia

<sup>3</sup>Unit Stroke, RSUP Dr Kariadi, Semarang

[eni.marwanti@gmail.com](mailto:eni.marwanti@gmail.com)

### Abstrak

**Latar belakang :** Stroke pada pasien dengan SLE menjadi tantangan dalam praktik keperawatan karena melibatkan kerumitan kondisi yang disebabkan oleh kombinasi dua penyakit utama: SLE sebagai penyakit autoimun sistemik dan stroke sebagai gangguan pada sistem neurologis. Pengkajian dengan pendekatan Model Adaptasi Roy memberikan kerangka kerja yang komprehensif untuk memahami bagaimana pasien merespons perubahan fisik, psikologis, dan sosial akibat kombinasi kondisi tersebut. **Tujuan :** Studi ini untuk menggambarkan penerapan model adaptasi roy dalam pengkajian keperawatan pada pasien stroke iskemik dengan komorbiditas SLE. **Presentasi Kasus:** Seorang pasien perempuan berusia 28 tahun dirawat di unit stroke dengan keluhan spastik hemiparesis kanan dan infark maligna pada wilayah *middle cerebral crtery* (MCA) kiri, serta telah menjalani kraniektomi pada hari ke-0. **Hasil:** Masalah keperawatan yang muncul dari hasil pengkajian dengan pendekatan model adaptasi roy yaitu risiko penurunan curah jantung, ketidakefektifan perfusi jaringan perifer, risiko nutrisi kurang dari kebutuhan, gangguan mobilitas fisik, nyeri akut, risiko infeksi, ketidakefektifan perfusi jaringan serebral, dan gangguan komunikasi verbal. **Kesimpulan:** Pengkajian keperawatan dengan pendekatan model adaptasi roy memberikan kerangka untuk pengkajian keperawatan yang holistik dan terfokus, yang memungkinkan perawat menilai proses adaptasi pasien dalam menghadapi kondisi yang kompleks.

**Kata Kunci:** Pengkajian Keperawatan, Model Adaptation Roy, Stroke, SLE

### Abstract

**Background:** Stroke in patients with SLE presents a challenge in nursing practice due to the complexity of the condition caused by the combination of two primary diseases: SLE as a systemic autoimmune disease and stroke as a neurological disorder. Assessment using the Roy Adaptation Model provides a comprehensive framework for understanding how patients respond to physical, psychological, and social changes resulting from this combination of their conditions. **Objective :** The aim of this study is to apply Roy Adaptation Model in the nursing assessment of an ischemic stroke patient with SLE comorbidity. **Case Presentation:** a 28-year-old female patient who was admitted to the stroke unit with right spastic hemiparesis, malignant infarction in the left MCA territory, had undergone a craniectomy H0. **Results:** Nursing problems identified through the assessment using the Roy Adaptation Model include risk of decreased cardiac output, ineffective peripheral tissue perfusion, risk of inadequate nutrition, impaired physical mobility, acute pain, risk of infection, ineffective cerebral tissue perfusion, and impaired verbal communication. **Conclusion:** Nursing assessment with the roy adaptation model offers a robust framework for a holistic nursing assessment, allowing nurses to evaluate the patient's adaptation process in dealing with complex conditions

**Keywords:** Nursing Assesment, Roy Adaptation Model, Ischemic Stroke, SLE

@Jurnal Ners Prodi Sarjana Keperawatan & Profesi Ners FIK UP 2025

\* Corresponding author :

Address : Universitas Indonesia, Jalan Prof. Dr. Bahder Djohan, Depok, Jawa Barat 16424, Indonesia

Email : [eni.marwanti@gmail.com](mailto:eni.marwanti@gmail.com)

Phone : 081228709010

## PENDAHULUAN

SLE (Sistemik Lupus Eritematosus) adalah penyakit inflamasi sistemik kronis dengan spektrum manifestasi yang luas, melibatkan berbagai sistem tubuh dengan tingkat keparahan yang bervariasi, serta berkaitan dengan peningkatan risiko kejadian serebrovaskular (Kerbler & Brunner, 2021). Prevalensi gangguan serebrovaskular pada SLE mencapai 5-10%, dengan 10-15% kematian disebabkan oleh stroke (Guraieb-Chahín et al., 2020). Individu dengan SLE memiliki risiko stroke iskemik dua kali lipat lebih tinggi dibandingkan populasi umum (Holmqvist et al., 2015). Sebanyak 30% onset stroke pada pasien SLE terjadi pada periode *high activity*, dan 40% pasien mengalami kekambuhan atau kematian dalam lima tahun setelah stroke pertama (Kitano et al., 2022).

Stroke pada pasien SLE bersifat multifaktorial, melibatkan berbagai mekanisme kompleks seperti vaskulitis, antiphospholipid syndrome (APS), antibodi aPL autoimun positif, endokarditis, hiperviskositas, polimorfisme genetik, dan hipertensi, yang meningkatkan risiko stroke iskemik (Cavallaro et al., 2018; García-Carrasco et al., 2018). Vaskulitis, salah satu karakteristik utama SLE, menyebabkan peradangan dinding pembuluh darah yang merusak endotelium dan mengganggu fungsi vaskular. Autoantibodi antifosfolipid (aPL) pada pasien meningkatkan risiko trombotik dengan mengaktifkan trombosit dan menghambat fibrinolisis (J. A. Huang et al., 2023). Peradangan sistemik SLE juga mempercepat aterosklerosis melalui peningkatan sitokin proinflamasi seperti TNF- $\alpha$ , IL-6, dan IFN- $\gamma$ , yang tidak hanya mempercepat pembentukan plak aterosklerotik tetapi juga menyebabkan disfungsi endotel dan meningkatkan permeabilitas pembuluh darah (Chang et al., 2023). Sebagian risiko ini dapat dijelaskan melalui aterosklerosis prematur, yaitu pengerasan dan penyempitan pembuluh darah yang biasanya terjadi akibat penuaan, tetapi berkembang lebih cepat pada pasien SLE akibat peradangan sistemik yang persisten. Kondisi ini menyebabkan pasien SLE yang lebih muda memiliki risiko stroke lebih tinggi dibandingkan populasi umum seusianya (Y. C. Huang et al., 2024).

Stroke pada pasien SLE merupakan tantangan keperawatan karena melibatkan dua kondisi utama yang kompleks, yaitu SLE sebagai penyakit autoimun sistemik dan stroke sebagai gangguan neurologis. Selain itu, stroke pada pasien SLE cenderung terjadi pada usia yang lebih muda, dengan risiko kelangsungan hidup yang lebih pendek serta gangguan fungsi yang lebih berat, sehingga beban penyakit yang dialami lebih besar dibandingkan dengan individu tanpa SLE (Rossides, 2021). Kondisi ini memerlukan proses keperawatan yang intensif dan komprehensif,

dengan pengkajian yang berperan krusial dalam menentukan asuhan yang tepat dan holistik. Pengkajian keperawatan membutuhkan keterampilan berpikir kritis dalam mengumpulkan data subjektif dan objektif yang akan menjadi dasar untuk diagnosis keperawatan sesuai dengan prioritas pasien (Potter & Perry, 2017). Saat ini, pengkajian keperawatan seringkali masih menggunakan pendekatan *medical model* yang hanya fokus pada evaluasi fisik, tanpa mempertimbangkan faktor-faktor lain yang juga berperan dalam kesehatan dan pemulihan pasien. Pengkajian keperawatan seharusnya mengadopsi *nursing model* yang mempertimbangkan aspek fisik, psikologis, sosial, dan spiritual pasien secara holistik (Kariasa et al., 2024). Model keperawatan memberikan kerangka kerja yang membantu perawat untuk memahami kondisi pasien dengan lebih baik, menyusun pola pikir yang sistematis, dan mengambil keputusan yang tepat. Selain itu model keperawatan juga berkontribusi dalam meningkatkan standar perawatan, mengoptimalkan efisiensi biaya, serta meningkatkan kualitas hidup pasien. Hal ini dicapai melalui identifikasi kebutuhan pasien secara komprehensif dan perancangan intervensi berbasis bukti yang disesuaikan dengan kondisi serta respons individu pasien (Hosseini & Soltanian, 2022).

Model adaptasi roy adalah salah satu model keperawatan yang praktis dan efektif, yang sering digunakan dalam praktek klinis maupun penelitian (Hosseini & Soltanian, 2022). Model ini memberikan kerangka kerja dalam memberikan asuhan keperawatan yang komprehensif pada pasien dengan penyakit akut, kronis, maupun terminal. Model adaptasi roy memandang bahwa pasien adalah individu yang terus beradaptasi dengan perubahan lingkungan internal dan eksternal. Model ini mencakup dua tahap pengkajian yang penting. Pengkajian tahap I berfokus pada penilaian respons pasien melalui empat mode adaptasi: fisiologis, konsep diri, peran, dan interdependensi. Pengkajian tahap II mengidentifikasi stimulus yang memengaruhi perubahan perilaku pasien, yakni stimulus fokal, kontekstual, dan residual (Allgood, 2014; (Roy et al., 2009).

Dalam konteks pasien stroke dengan komorbiditas SLE, model adaptasi roy menggambarkan kondisi adaptasi pada tingkat *compromised*, di mana tubuh mengalami kegagalan dalam mempertahankan keseimbangan akibat kerusakan vaskular. Akibatnya, pasien menghadapi perubahan fisiologis yang semakin kompleks serta dampak psikososial yang kian berat, yang dapat memperburuk kondisi mereka. Pengkajian keperawatan dengan pendekatan model adaptasi roy memungkinkan perawat untuk memahami bagaimana pasien beradaptasi terhadap perubahan fisik dan emosional akibat penyakit, serta bagaimana faktor-faktor seperti stimulasi

fokal, kontekstual, dan residual memengaruhi perilaku serta fungsi adaptif pasien dalam proses pemulihan. Oleh karena itu, studi ini bertujuan untuk menggambarkan penerapan model adaptasi roy dalam pengkajian keperawatan pada pasien stroke iskemik dengan komorbiditas SLE. Hasil studi ini diharapkan dapat memberikan wawasan komprehensif mengenai respons adaptasi pasien dalam menghadapi perubahan fisiologis dan psikososial akibat kondisi tersebut

**METODE**

Studi ini merupakan laporan kasus tentang pengkajian keperawatan dengan pendekatan model adaptasi roy pada seorang responden. Data yang digunakan berupa data primer wawancara, observasi, dan pemeriksaan fisik pasien, serta data sekunder yang diambil dari rekam medis pasien. Pendekatan ini dilakukan untuk mengidentifikasi stimulus fokal, kontekstual, dan residual yang memengaruhi empat mode adaptasi pasien, yaitu mode fisiologis, konsep diri, fungsi peran, dan interdependensi.

Adapun gambaran kasus sebagai berikut : pasien perempuan berusia 28 tahun masuk ruang unit stroke tanggal 27/6/2024 dengan hemiparesis

spastik kanan, infark maligna teritori MCA kiri ASPECT 2, post kraniektomi dekompresi 27/6/24 (H0), SLE high activity, anemia. Keadaan umum pasien lemah, kesadaran apatis, tidak ada kontak, tidak dapat berkomunikasi, GCS E3M5Vafasia, terpasang infus Nacl 0,9% 20 tpm, DC, NGT, O2 3lpm, dan drain di kepala. Tanda-tanda vital pasien sebagai berikut : tekanan darah 89/50 (63) mmHg, nadi : 49 x/min, RR : 16 x/min, suhu : 36,5<sup>0</sup> C, SpO<sub>2</sub> : 97% nasal kanul 3 lpm. Riwayat penyakit sekarang yaitu pasien masuk igd dengan keluhan penurunan kesadaran sejak 9 jam sebelum masuk rumah sakit, awalnya mengantuk lalu sulit dibangunkan, serta mual dan muntah 1x. Pasien memiliki riwayat penyakit SLE kontrol dan pengobatan rutin sudah berjalan 5 tahun, riwayat rawat inap terakhir pulang tanggal 20/6/2024 karena trombosit rendah.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pengkajian keperawatan dilakukan saat pasien masuk ruang unit stroke. Hasil pengkajian dengan pendekatan model adaptasi roy disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Pengkajian Model Adaptasi Roy

Mode	Pengkajian Perilaku	Pengkajian Stimulus	Masalah Keperawatan
<b>Fisiologis</b>			
Oksigenasi & sirkulasi	Oksigenasi : RR 16x/menit, SpO <sub>2</sub> 97% dg O <sub>2</sub> nasal kanul 3 lpm, tak tampak WOB, pengembangan dada simetris, tidak ada retraksi dinding dada, sonor kanan-kiri, suara nafas vesikuler kanan-kiri, tidak terdapat ronki, whizing dan stridor. Sirkulasi : HR : 49 x/menit, TD : 89/50 (63) mmHg, akral hangat, CTR <2 detik, nampak sianosis, konjungtiva anemis, tidak ada edema, denyut nadi teraba cukup dan reguler. Vena jugularis tidak nampak distensi, teraba iktus cordis di SIC 5, pekak dengan batas jantung atas SIC 2, bawah SIC 6, bunyi jantung normal S1 dan S2, tidak ada bunyi jantung tambahan. Ro thorax 26/6/24 : cardiomegaly (LV), paru tak tampak kelainan Laboratorium 27/6/24 : Hemoglobin 7,5 g/dl, hematokrit 24,8%, eritrosit 3,09x10 <sup>6</sup> / μL, trombosit 378x10 <sup>3</sup> / μL	Fokal : Penurunan fungsi jantung (kardiomegali) Kontekstual : anemia, SLE Residual : -	- Risiko penurunan curah jantung - Ketidakefektifan perfusi perifer
	Pasien apatis, tes menelan : dapat menelan makanan padat, namun cairan sedikit tersedak Terpasang NGT dengan diit sonde 6x200ml dan extra bubur sumsum 1x1/2 porsi. Diit masuk sesuai program, tidak ada residu, tidak ada hematemesis, tidak ada mual dan muntah, tidak ada sariawan Antopometri : TB 159 cm BB 52 kg IMT = 20,57 kg/m2(normal) Hasil laborat 26/6/24 : gula puasa 74 mg/dL, Hb 7,5 g/dl, SGOT 39 μL, SGPT 48 μL	Fokal : Gangguan neurologis (penurunan fungsi menelan, afasia) Kontekstual: pengobatan SLE Residual : -	Risiko nutrisi kurang dari kebutuhan

Eliminasi	Sensasi BAB BAK sulit dikaji, terpasang DC, urin kuning keruh, urin output 1100 cc/24 jam (diuresis : 0,9 cc/kgBB/jam ), BAB terakhir 26/6/24 di pampers, feses kuning lembek Abdomen supel, tidak teraba masa, tidak ada distensi, timpani seluruh lapang pandang bising usus 11x/menit, Hasil laborat 26/6/24 : ureum 35 mg/dL, kreatinin 0,83 mg/dL	Adaptif	-
Aktivitas & istirahat	Pasien berbaring ditempat tidur, status fungsional bartel index 4 (ketergantungan total), ADL dibantu total Kekuatan : 1111/5555//1111/5555, Pengkajian pola tidur sulit dinilai Hasil laborat 26/6/24 Hemoglobin 7,5 g/dl	Fokal : Kelemahan otot ekstremitas Kontekstual : anemia Residual : -	Gangguan mobilitas fisik
Proteksi & perlindungan	Risiko jatuh morse fall skor 50 (risiko jatuh rendah), risiko dekubitus rendah (skor braden scale 19) Pasien terpasang infus perifer, NGT, DC, drain, balutan luka pasca operasi kraniektomi dekompresi di kepala, suhu 36,50C Hasil laborat 26/6/24 : leukosit : 16,9 x103/ µL, Hemoglobin 7,5 g/dl, Procalsitonin 0.14, CRP Kuantitatif /HsCRP 27.06 mg/dL	Fokal : Agen cedera fisik (luka kraniektomi) dan pemasangan alat invasif Kontekstual : penyakit SLE, serangan stroke, dan anemia Residual : -	Risiko infeksi
Sensori dan pengindraan	Pengkajian nyeri visual analog scale : nyeri ringan, dengan analgesik injeksi Ketorolak 30 mg/8 jam intravena selama 2 hari, fentanyl 100 mcg dalam RL 500 mL drip infus, parasetamol 1gr/8jam per oral. Tidak dapat dilakukan pengkajian pada penglihatan, pendengaran, penciuman, gangguan perasa.	Fokal : Agen cedera fisik luka kraniektomi Kontekstual : peradangan sistemik kronis Residual : -	Nyeri akut
Cairan & elektrolit	Turgor kulit baik, tidak ada pitting edema, mukosa bibir lembab. Input cairan via NGT sonde 6x200 cc dan infus Nacl 0,9% 20 tpm, manitol 125ml/6jam Balance cairan 24 jam = + 1320 cc, Pasien mendapatkan terapi manitol 125ml/6jam Hasil laborat : Natrium 137mmol/L, Kalium 4,1 mmol/L, Clorida 106 mmol/L	Adaptif	-
Neurologi	Kesadaran apatis, tidak ada kontak, tidak dapat berkomunikasi, GCS E3M5Vafasia, kognisi dan memori tidak dapat dikaji. Pupil anisokor 3mm/5mm, reflek cahaya +/lambat, tidak ada kaku kuduk, saraf kranialis sulit dinilai, reflek menelan dan batuk menurun. Reflek fisiologis +++/+/+/+/+/+, reflek patologis -/-/-/-/ Hasil MSCT kepala polos 26/6/24 : Infark luas pada lobus frontotemporo-parietal kiri, masih mungkin et causa vasculitis arteri cerebri media kiri, Tampak peningkatan tekanan intrakranial, sphenoiditis kanan kiri	Fokal : Infark serebral (vaskulitis), peningkatan TIK Kontekstual : penurunan fungsi jantung, SLE Residual :	- Ketidakefektifan perfusi jaringan serebral - Gangguan Komunikasi verbal
Endokrin	Tidak nampak pembesaran kelenjar tiroid, keluarga menyatakan pasien tidak memiliki riwayat diabetes mellitus Hasil laborat : Gula puasa 74 mg/dL	Adaptif	-
<b>Konsep diri</b>			
	Tidak dapat dikaji.	Tidak dapat dikaji	-
<b>Peran</b>			
	Pasien berusia 28 tahun, telah menikah belum memiliki anak dan bekerja sebagai karyawan swasta. Suami pasien mengatakan selama sakit telah mengajukan cuti sakit ditempatnya bekerja. Selama ini pekerjaan rumah tangga dilakukan secara bersama-sama.	Adaptif	-
<b>Interdependensi</b>			
	Selama perawatan ADL pasien tergantung total pada perawat dan keluarga. Pasien ditunggu suami dan keluarganya secara bergantian. Biaya pengobatan dengan menggunakan BPJS kesehatan kelas 1.	Adaptif	-

Secara umum, SLE merupakan respons imun yang tidak tepat terhadap antigen tubuh sendiri, khususnya yang mengandung asam nukleat. Gangguan dalam pembersihan sisa-sisa sel (seperti apoptosis dan nekrosis) diyakini sebagai pemicu yang menyebabkan akumulasi autoantigen. Autoantigen ini kemudian diidentifikasi oleh autoantibodi alami, yang membentuk kompleks dengan komplemen dan difagositkan oleh sel imun bawaan. Aktivasi sel imun adaptif dan perpetuasi autoinflamasi, serta peningkatan autoantibodi spesifik, memperburuk inflamasi, memicu flare, dan menyebabkan kerusakan organ dalam jangka panjang (Kerbler & Brunner, 2021).

Manifestasi SLE pada sistem saraf memiliki gejala neurologis yang beragam dan kompleks, termasuk penyakit serebrovaskular akut seperti stroke. Stroke yang terjadi pada pasien dengan komorbiditas SLE memiliki gejala yang bervariasi dan tidak dapat dikaitkan hanya dengan faktor risiko stroke konvensional. Hal ini menunjukkan pentingnya faktor risiko atipikal yang berkaitan dengan SLE (Al-Ewaidat & Naffaa, 2024). Keterlibatan pembuluh darah pada SLE merupakan faktor kunci dalam perkembangan penyakit ini, terutama pada manifestasi sistem saraf pusat. Proses ini melibatkan baik inflamasi maupun non-inflamasi yang memengaruhi berbagai jenis pembuluh darah di otak (Cavallaro et al., 2018). Sebagian stroke iskemik pada pasien SLE cenderung lebih luas dibandingkan dengan non-SLE karena sering melibatkan pembuluh darah besar (El Hasbani & Uthman, 2023; Rossides, 2021).

Beberapa mekanisme stroke iskemik pada pasien SLE meliputi: (1) antibodi antifosfolipid (aPL) yang menyebabkan hiperkoagulasi dan memicu pembentukan trombus, sehingga mempercepat aterosklerosis serta trombosis di arteri dan vena; (2) aktivasi komplemen yang merangsang peradangan, yang berdampak pada kerusakan endotel vaskular, pembentukan trombus, serta stenosis arteri; dan (3) vaskulitis yang menyebabkan penyempitan atau obstruksi pembuluh darah otak, yang berujung pada iskemia dan nekrosis jaringan (Li et al., 2024). Mekanisme lainnya yang juga diduga berperan dalam stroke iskemik pada SLE yaitu emboli dari vegetasi katup jantung non-infeksius, gangguan fungsi ginjal, paparan obat-obatan seperti glukokortikoid, prematur aterosklerosis, dan faktor risiko tradisional/konvensional (misalnya, hipertensi, hiperlipidemia, diabetes, dan merokok) (Su et al., 2022).

Pendekatan Model Adaptation Roy digunakan dalam pengkajian pasien stroke untuk memahami bagaimana mereka merespon perubahan fisik dan emosional akibat penyakitnya (Malkis & Kariasa, 2022). Pengkajian ini mencakup analisis terhadap empat mode adaptasi yaitu fisiologis, konsep diri, fungsi peran dan

interdependensi, serta mempertimbangan faktor stimulasi kontekstual, focal, dan residual yang dapat mempengaruhi respon adaptif pasien. Pada pasien stroke dengan komorbiditas SLE, pendekatan ini digunakan untuk mengevaluasi interaksi kompleks antara gangguan vaskular dan disregulasi sistem imun mempengaruhi terhadap proses adaptasi pasien.

Mode adaptasi fisiologis dalam Model Adaptation Roy menekankan pentingnya pemeliharaan integritas fisiologis seseorang melalui respons tubuh terhadap stresor yang ada (Roy et al., 2009). Dalam mode fisiologis, pengkajian oksigenasi berfungsi untuk menilai seberapa efektif tubuh dalam memperoleh, mengedarkan, dan memanfaatkan oksigen guna mendukung fungsi organ dan sistem tubuh, dimana proses ini melibatkan berbagai komponen penting, seperti jantung, paru-paru, pembuluh darah, dan darah. Gangguan pada salah satu komponen tersebut, dapat memperburuk kondisi pasien stroke dan meningkatkan risiko komplikasi lebih lanjut. Dalam konteks SLE, penyakit autoimun sistemik ini memicu peradangan pada berbagai organ, termasuk paru-paru dan jantung (Hayat et al., 2022). Gangguan kardiovaskular pada SLE umumnya disebabkan oleh peningkatan beban kerja atau kerusakan struktur jantung akibat peradangan. SLE dapat mempengaruhi bagian mana pun dari jantung, termasuk perikardium, miokardium, katup jantung, sistem konduksi jantung, dan arteri koroner (Hayat et al., 2022). Selain itu SLE juga dapat berdampak pada paru-paru, yang mempengaruhi semua struktur yang terkait, termasuk pleura dan pembuluh darah paru, dengan keparahannya yang bervariasi, mulai dari penyakit pleura asimtomatis hingga gagal napas akut (Tselios & Urowitz, 2017). Gangguan hematologis juga merupakan aspek penting dalam adaptasi fisiologis pasien stroke dengan SLE. Anemia, sebagai salah satu gangguan darah yang sering ditemukan, dapat mengganggu proses oksigenasi tubuh. Pada pasien SLE, anemia dapat disebabkan oleh berbagai faktor termasuk perdarahan dan mekanisme autoimun. Anemia hemolitik autoimun adalah salah satu kelainan hematologis yang terkait dengan SLE, bersama dengan trombositopenia. Antibodi antiphospholipid pada SLE dapat menyebabkan hemolisis sel darah merah, yang akhirnya berkontribusi terhadap perkembangan anemia (Bernardoff et al., 2022).

Pengkajian mode fisiologi nutrisi dalam Model Adaptation Roy mencakup evaluasi menyeluruh terhadap proses yang terlibat dalam pemenuhan kebutuhan gizi tubuh, dimulai dari tahap ingesti, digesti, absorpsi, dan akhirnya pemanfaatan zat gizi oleh tubuh (Roy et al., 2009). Ketidakefektifan dalam salah satu tahapan ini dapat mempengaruhi keseimbangan nutrisi dan kesehatan tubuh secara keseluruhan, yang

berdampak pada kemampuan tubuh dalam beradaptasi terhadap stres fisik dan penyakit. Berbagai faktor yang terlibat dalam penurunan status nutrisi pada pasien SLE antara lain gangguan pencernaan seperti sindrom malabsorpsi, mual, muntah, atau diare, kehilangan nafsu makan akibat kelelahan, demam, perasaan tidak nyaman, atau bahkan depresi. Selain itu, perubahan metabolisme tubuh yang lebih aktif saat terjadi peradangan, kerusakan organ pencernaan, efek samping penggunaan obat immunosupresif secara terus-menerus, kurangnya aktivitas fisik, serta terapi peradangan sistemik dengan kortikosteroid juga turut mempengaruhi status nutrisi pasien SLE (Behiry et al., 2019). Pasien stroke dengan komorbid SLE menghadapi risiko malnutrisi yang lebih tinggi. Padahal pemenuhan nutrisi optimal dibutuhkan untuk mendukung neuroplastisitas, perbaikan jaringan, dan pemulihan fungsi otak (Gomes et al., 2016).

Pengkajian mode fisiologi eliminasi menilai ekskresi hasil metabolisme termasuk eliminasi urin maupun feses. Pada pasien stroke dengan SLE, gangguan eliminasi menjadi lebih kompleks karena adanya interaksi antara kerusakan neurologis akibat stroke dan proses autoimun yang terkait dengan SLE. Stroke dapat menyebabkan disfungsi sistem saraf yang memengaruhi kontrol eliminasi urin dan feses (Jacob & Kostev, 2020). Sementara itu, SLE, yang sering kali melibatkan ginjal (lupus nefritis) dengan manifestasi seperti hematuria (darah dalam urin), proteinuria (protein dalam urin), edema, dan penurunan output urin (Liberski et al., 2018). Sedangkan manifestasi gastrointestinal dapat berupa refluks gastroesofagus, disfagia, sakit perut, konstipasi, diare, inkontinensia feses, obstruksi semu pada usus, perforasi, dan perdarahan (García-Carrasco et al., 2018).

Pengkajian mode aktivitas dan istirahat bertujuan untuk menilai kemampuan pasien dalam melakukan aktivitas sehari-hari serta kualitas istirahat atau tidur. Stroke dapat menyebabkan hemiparesis, paralisis, atau penurunan koordinasi motorik, yang secara signifikan membatasi mobilitas dan aktivitas harian pasien. SLE dapat diperberat dengan meningkatkan rasa lelah yang persisten, nyeri sendi (artralgia), mialgia memperparah keterbatasan aktivitas. Selain aktivitas, gangguan istirahat juga menjadi isu yang signifikan. Banyak pasien stroke mengalami gangguan tidur, termasuk sulit memulai tidur (insomnia), gangguan ritme sirkadian, atau apnea tidur terkait kerusakan neurologis (Hasan et al., 2021). Pada pasien dengan SLE, gangguan tidur dapat diperburuk oleh nyeri kronis, stres psikologis, atau penggunaan kortikosteroid yang dapat menyebabkan insomnia (Dey et al., 2021). Kombinasi keterbatasan aktivitas dan gangguan tidur dari kedua kondisi ini dapat memengaruhi

proses pemulihan, mengurangi energi, dan menurunkan kualitas hidup pasien stroke.

Pengkajian mode fisiologi proteksi dan perlindungan berfokus pada kemampuan tubuh untuk melindungi diri dari ancaman, baik itu infeksi, cedera fisik, atau kerusakan jaringan (Roy et al., 2009). Stroke juga berkaitan dengan immunosupresi yang merupakan respons adaptif terhadap cedera otak akut yang bertujuan untuk membatasi peradangan yang berlebihan di otak atau mengurangi terjadinya reaksi autoimun terhadap neuroantigen (Shi et al., 2018). Hal ini berdampak pasien stroke menjadi rentan terhadap infeksi, seperti pneumonia atau infeksi saluran kemih, terutama pada pasien yang mengalami imobilisasi. Penggunaan obat immunosupresan untuk mengendalikan SLE juga menambah kerentanannya terhadap infeksi, menjadikan pasien stroke dengan SLE lebih rentan terhadap masalah kesehatan tersebut.

Pada pengkajian penginderaan dan sensori berfokus pada evaluasi fungsi saraf sensorik, integritas organ indera, serta kemampuan pasien dalam menerima, menginterpretasikan, dan merespons rangsangan dari lingkungan (Roy et al., 2009). Pada pasien stroke dengan SLE, selain adanya gangguan persepsi (pendengaran, penciuman, somatosensasi, rasa, sentuhan) akibat kerusakan neurologis, SLE dapat memperburuk kondisi ini dengan menyebabkan neuropati perifer dan sentral akibat proses autoimun, yang memunculkan nyeri saraf atau sensasi terbakar (Hazelton et al., 2022 ; Salem T et al., 2016). Pada kasus tertentu, pasien stroke mungkin memerlukan prosedur bedah seperti kraniotomi atau kraniektomi untuk menyelamatkan nyawa, dimana prosedur ini akan menyebabkan luka operasi yang memerlukan pengkajian intensif terhadap nyeri pascaoperasi, (Vacas & Wiele, 2017).

Pengkajian mode cairan dan elektrolit berfokus pada penilaian status elektrolit dan keseimbangan cairan tubuh pasien (Roy et al., 2009). Hal ini mencakup identifikasi tanda-tanda ketidakseimbangan seperti dehidrasi, edema, atau perubahan pada turgor kulit, serta pemantauan adanya kondisi yang mempengaruhi keseimbangan cairan, seperti gangguan ginjal atau jantung. Pada pasien stroke, terutama yang mengalami gangguan mobilitas, kesulitan menelan, atau penggunaan terapi diuretik, risiko ketidakseimbangan cairan dan elektrolit meningkat (Lewis et al., 2014; Potter & Perry, 2017). Pada pasien dengan SLE, lupus nefritis dapat menyebabkan masalah pada fungsi ginjal, termasuk gangguan keseimbangan kalium, yang bisa mengakibatkan kekurangan kalium (hipokalemia) atau kelebihan kalium (hiperkalemia). Selain itu, keterlibatan sistem saraf pusat (SSP) pada SLE dapat mengakibatkan hiponatremia yang terkait dengan SIADH (Lee et al., 2021). Oleh karena itu, penting untuk melakukan pemantauan yang cermat terhadap

status hidrasi dan elektrolit dalam upaya mendukung pemulihan pasien.

Pengkajian mode neurologi berfokus pada bagaimana tubuh berfungsi secara fisiologis untuk menjaga keseimbangan dan mendukung respons terhadap gangguan atau stresor yang mempengaruhi sistem saraf (Roy et al., 2009). Fungsi neurologis memainkan peran penting dalam mekanisme koping individu (Roy, 1991 dalam Kariasa et al., 2024). Sistem saraf bertugas mengatur dan mengoordinasi respons tubuh terhadap rangsangan baik yang berasal dari dalam tubuh maupun dari lingkungan luar (Lewis et al., 2014; Potter & Perry, 2017). Stroke sering menyebabkan kerusakan neurologis seperti hemiparesis, afasia, atau gangguan persepsi sensorik, yang memengaruhi kemampuan pasien untuk merespons dan beradaptasi terhadap perubahan. Di sisi lain, keterlibatan sistem saraf pusat pada SLE, yang dikenal sebagai SLE neuropsikiatrik (NPSLE), memicu berbagai gangguan neurologis, termasuk gangguan kognitif, psikosis, nyeri kepala, kejang, sindrom Guillain-Barré, dan miastenia gravis (Fujieda, 2020). Kombinasi gangguan akibat stroke dan SLE ini memperburuk dampak pada sistem saraf, memperumit proses pemulihan, serta mengurangi kapasitas adaptasi pasien. Kondisi ini dapat memperburuk dampak stroke pada sistem saraf, memperumit proses pemulihan, dan mengurangi kapasitas adaptasi pasien.

Pengkajian mode endokrin bertujuan untuk menilai fungsi sistem endokrin yang bertanggung jawab atas produksi dan regulasi hormon yang mengatur berbagai proses fisiologis tubuh (Roy et al., 2009). Pasien dengan SLE, penyakit autoimun ini berpotensi mempengaruhi kelenjar endokrin, menyebabkan kondisi seperti hipotiroidisme, hipertiroidisme, atau penyakit Addison yang dapat memengaruhi metabolisme, energi, dan respons tubuh terhadap stres (Muñoz & Isenberg, 2019). Ketidakseimbangan hormon akibat gangguan ini berpotensi memperburuk pemulihan pada pasien stroke, terutama dalam hal regulasi tekanan darah, metabolisme glukosa, dan respons inflamasi. Pada stroke, keterlibatan sistem endokrin sering terlihat dalam bentuk gangguan regulasi hormon stres seperti kortisol, yang memengaruhi adaptasi tubuh terhadap kerusakan jaringan saraf (Barugh et al., 2014). Oleh karena itu, pengkajian mode endokrin mencakup penilaian fungsi hormonal dan identifikasi faktor-faktor yang dapat menghambat keseimbangan homeostasis, dengan tujuan mendukung proses pemulihan pasien secara holistik.

Pengkajian konsep diri mencakup aspek psikologis dan spiritual seseorang, yang mencerminkan bentuk reaksi persepsi internalnya. Konsep diri terdiri dari *physical self* dan *personal self*. *Physical self* mencakup *body sensation* yaitu bagaimana seseorang merasakan keadaan dirinya

sendiri, dan *body image* yaitu bagaimana seseorang memandang tubuh/fisiknya. *Personal self* yang terdiri dari *self consistency* yaitu upaya seseorang memelihara dirinya sendiri dan menghindari ketidakseimbangan; *self ideal* yaitu apa yang seharusnya dilakukan atau dicapai; dan *moral-ethic-spiritua* yaitu keyakinan dan evaluasi diri. *Self ideal* dan *moral-ethyl-spiritual* merujuk pada keyakinan dan evaluasi pribadi seseorang (Alligood, 2014; Roy et al., 2009). *Body sensation* dan *body image* pasien SLE sering terpengaruh oleh perubahan fisik yang menyebabkan ketidaknyamanan dan rasa kehilangan kontrol atas tubuh, yang bisa semakin diperparah dengan adanya kelumpuhan akibat stroke. *Self-consistency* bisa terganggu karena kesulitan beradaptasi dengan keterbatasan baru yang muncul akibat stroke dan SLE. *Self-ideal* mungkin lebih sulit dicapai akibat nyeri kronis dan masalah mobilitas, sementara *moral-ethic-spiritual self* dapat terpengaruh oleh perjuangan panjang dengan penyakit autoimun, memengaruhi perasaan harapan dan makna hidup pasien.

Mode fungsi peran dalam Model Adaptation Roy berfokus pada peran yang dijalankan individu dalam masyarakat dan bagaimana individu tersebut beradaptasi dengan perubahan dalam perannya. Mode ini mencakup pengelolaan berbagai peran yang dimiliki oleh seseorang, baik itu dalam kehidupan pribadi, pekerjaan, maupun hubungan sosial lainnya (Alligood, 2014; Roy et al., 2009). Pada pasien stroke dengan komorbid SLE, gangguan fungsi peran dapat terjadi karena keterbatasan fisik dan kognitif yang ditimbulkan oleh stroke, serta kelelahan dan rasa nyeri yang sering dirasakan pada penderita SLE. Hal ini dapat mempengaruhi kemampuan mereka untuk menjalankan peran-peran yang biasanya diemban dalam keluarga, pekerjaan, atau masyarakat.

Mode interdependensi dalam Model Adaptation Roy mengacu pada mekanisme koping yang muncul dari hubungan dekat seseorang dengan orang lain, yang melibatkan pemberian dan penerimaan cinta, rasa hormat, dan nilai. *Affectional adequacy* (kecukupan kasih sayang) adalah tujuan utama dari mode ini, di mana individu merasa diterima dan diberdayakan dalam hubungan mereka, yang dapat memberikan rasa aman dan mendukung adaptasi terhadap masalah atau tantangan (Alligood, 2014; Roy et al., 2009). Pada pasien stroke dengan komorbid SLE, keterbatasan fisik dan kognitif akibat stroke membuat pasien sangat bergantung pada dukungan emosional dan fisik dari keluarga dan teman. Di sisi lain, SLE menyebabkan kelelahan dan rasa sakit yang dapat semakin membatasi kemampuan pasien untuk berinteraksi sosial atau melakukan aktivitas yang biasa mereka lakukan. Kombinasi kedua kondisi ini menambah tantangan dalam menjaga kesejahteraan emosional dan sosial pasien, sehingga interaksi yang mendukung dan

penuh kasih sayang dari lingkungan terdekat sangat penting untuk pemulihan mereka.

Pengkajian keperawatan dengan pendekatan Model Adaptasi Roy memberikan kerangka kerja yang sistematis, sehingga pengumpulan data menjadi lebih terarah dan terstruktur (Ghanbari-Afra & Ghanbari-Afra, 2022). Dengan pendekatan ini, masalah keperawatan pasien dapat lebih mudah diidentifikasi, sehingga diagnosis dapat dirumuskan dengan tepat. Namun, penerapan model ini juga memiliki tantangan, seperti kompleksitas dalam mengkaji berbagai stimulus yang memengaruhi respons adaptasi pasien, kebutuhan akan pemahaman mendalam terhadap teori adaptasi, serta waktu yang lebih lama dalam proses pengkajian dibandingkan dengan pendekatan yang lebih sederhana. Oleh karena itu, pelatihan yang komprehensif diperlukan agar model ini dapat diimplementasikan secara efektif dalam lingkungan klinis.

## SIMPULAN

Pengkajian dengan pendekatan Model Adaptasi Roy dapat digunakan untuk mengkaji berbagai respons adaptasi pasien secara komprehensif, baik dari aspek fisiologis, psikologis, sosial, maupun spiritual serta faktor yang mempengaruhinya. Pendekatan ini khususnya relevan bagi pasien stroke dengan komorbiditas SLE yang memiliki kondisi lebih kompleks dan dampak yang luas. Oleh karena itu, Model Adaptasi Roy berpotensi diterapkan secara klinis dalam pengkajian keperawatan untuk berbagai kondisi pasien. Namun, diperlukan penelitian lebih lanjut serta pengembangan panduan yang lebih praktis agar model ini dapat diimplementasikan secara optimal dalam praktik keperawatan sehari-hari.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Ewaidat, O. A., & Naffaa, M. M. (2024). Deciphering Mechanisms, Prevention Strategies, Management Plans, Medications, and Research Techniques for Strokes in Systemic Lupus Erythematosus. *Medicines*, *11*(7), 15. <https://doi.org/10.3390/medicines11070015>
- Alligood, M. R. (2014). Nursing Theorists And Their Work-eighth edition. In *Nursing Theorist* (Vol. 8). <http://perpus.fikumj.ac.id/index.php?p=fstream-pdf&fid=486&bid=2494>
- Barugh, A. J., Gray, P., Shenkin, S. D., MacLulich, A. M. J., & Mead, G. E. (2014). Cortisol levels and the severity and outcomes of acute stroke: A systematic review. *Journal of Neurology*, *261*(3), 533–545. <https://doi.org/10.1007/s00415-013-7231-5>
- Behiry, M. E., Salem, M. R., & Alnaggar, A. R. (2019). Assessment of nutritional status and disease activity level in Systemic Lupus Erythematosus patients at a tertiary care hospital. *Revista Colombiana de Reumatología (English Edition)*, *26*(2), 97–104. <https://doi.org/10.1016/j.rcreue.2019.02.001>
- Bernardoff, I., Picq, A., Loiseau, P., Foret, T., Dufrost, V., Moulinet, T., Unlu, O., Erkan, D., Wahl, D., & Zuily, S. (2022). Antiphospholipid antibodies and the risk of autoimmune hemolytic anemia in patients with systemic lupus erythematosus: A systematic review and meta-analysis. *Autoimmunity Reviews*, *21*(1). <https://doi.org/10.1016/j.autrev.2021.102913>
- Cavallaro, M., Barbaro, U., Caragliano, A., Longo, M., Giuseppe Cicero, G. C., Granata, F., & Racchiusa, S. (2018). Stroke and Systemic Lupus Erythematosus: A Review. *EMJ Rheumatology*, *July*, 100–107. <https://doi.org/10.33590/emjrheumatol/10311928>
- Chang, K. C., Lin, C. H., Chen, P. L., Wu, Y. H., Hou, C. W., & Huang, J. A. (2023). Severe lupus flare is associated with a much higher risk of stroke among patients with SLE. *International Journal of Stroke*, *18*(8), 957–964. <https://doi.org/10.1177/17474930231174227>
- Dey, M., Parodis, I., & Nikiphorou, E. (2021). Fatigue in systemic lupus erythematosus and rheumatoid arthritis: A comparison of mechanisms, measures and management. *Journal of Clinical Medicine*, *10*(16). <https://doi.org/10.3390/jcm10163566>
- El Hasbani, G., & Uthman, I. (2023). Lupus, antiphospholipid syndrome, and stroke: An attempt to crossmatch. *Lupus*, *32*(5), 593–602. <https://doi.org/10.1177/09612033231165151>
- Fujieda, Y. (2020). Diversity of neuropsychiatric manifestations in systemic lupus erythematosus. *Immunological Medicine*, *43*(4), 135–141. <https://doi.org/10.1080/25785826.2020.1770947>
- García-Carrasco, M., Mendoza-Pinto, C., Aufrán-Limón, M. A., Herrera Robles, E., Méndez Martínez, S., Etchegaray Morales, I., Montiel Jarquín, Gálvez Romero, J. L., Soto-Santillán, P., Galindo-Herrera, J., & López-Colombo, A. (2018). Prevalence of functional gastrointestinal disorders in adults with systemic lupus erythematosus. *Lupus*, *27*(5), 788–793. <https://doi.org/10.1177/0961203317747718>
- Ghanbari-Afra, L., & Ghanbari-Afra, M. (2022). Roy Adaptation Model for Patients with



- Hypertension: A Case Report. *Journal of Vessels and Circulation*, 3(1), 43–50. <https://doi.org/10.32598/jvc.3.1.102.1>
- Gomes, F., Emery, P. W., & Weekes, C. E. (2016). Risk of Malnutrition Is an Independent Predictor of Mortality, Length of Hospital Stay, and Hospitalization Costs in Stroke Patients. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 25(4), 799–806. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2015.12.017>
- Guraieb-Chahín, P., Cantú-Brito, C., Soto-Mota, A., Guerrero-Torres, L., Flores-Silva, F., Chiquete, E., Fragoso-Loyo, H., González-Duarte, A., & Valdés-Ferrer, S. I. (2020). Stroke in systemic lupus erythematosus: epidemiology, mechanism, and long-term outcome. *Lupus*, 29(5), 437–445. <https://doi.org/10.1177/0961203320908947>
- Hasan, F., Gordon, C., Wu, D., Huang, H. C., Yuliana, L. T., Susatia, B., Marta, O. F. D., & Chiu, H. Y. (2021). Dynamic Prevalence of Sleep Disorders Following Stroke or Transient Ischemic Attack: Systematic Review and Meta-Analysis. *Stroke*, 52(2), 655–663. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.120.029847>
- Hayat, U., Nabil, M., Afroz, S., & Ahmad, T. (2022). Unusual presentation of systemic lupus erythematosus. *Kansas J Ournal of Medicine*, 15(3), 218–219. <https://doi.org/doi:10.17161/kjm.vol15.16296>
- Hazelton, C., McGill, K., Campbell, P., Todhunter-Brown, A., Thomson, K., Nicolson, D. J., Cheyne, J. D., Chung, C., Dorris, L., Gillespie, D. C., Hunter, S. M., & Brady, M. C. (2022). Perceptual Disorders After Stroke: A Scoping Review of Interventions. *Stroke*, 53(5), 1772–1787. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.121.035671>
- Holmqvist, M., Simard, J. F., Asplund, K., & Arkema, E. V. (2015). Stroke in systemic lupus erythematosus: A meta-analysis of population-based cohort studies. *RMD Open*, 1(1). <https://doi.org/10.1136/rmdopen-2015-000168>
- Hosseini, M., & Soltanian, M. (2022). Application of Roy's Adaptation Model in Clinical Nursing: A Systematic Review. *Journal of Iranian Medical Council*, 5(4), 540–556. <https://doi.org/10.18502/jimc.v5i4.11327>
- Huang, J. A., Lin, C. H., Wu, M. J., Chen, Y. H., Chang, K. C., & Hou, C. W. (2023). Ten-year follow-up investigation of stroke risk in systemic lupus erythematosus. *Stroke and Vascular Neurology*, 9(1), 1–7. <https://doi.org/10.1136/svn-2022-001499>
- Huang, Y. C., Lai, E. C. C., Liao, T. C., & Weng, M. Y. (2024). Evaluating the risk of ischemic stroke at a young age in patients with autoimmune inflammatory rheumatic diseases: a population-based cohort study in Taiwan. *Frontiers in Immunology*, 15(February), 1–11. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2024.1272557>
- Jacob, L., & Kostev, K. (2020). Urinary and fecal incontinence in stroke survivors followed in general practice: A retrospective cohort study. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 63(6), 488–494. <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2019.12.007>
- Kariasa, I. M., Ganefianti, A., Hidayatullah, A., Deny, P., Permata, E. N., & Aisah, S. (2024). *Buku Ajar Praktik Asuhan Keperawatan Gangguan Saraf* (Kariasa, I). EGC.
- Kerbler, L., & Brunner, J. (2021). “Pathophysiology of Vascular Manifestations in Systemic Lupus Erythematosus.” *Biomedical Journal of Scientific & Technical Research*, 38(5). <https://doi.org/10.26717/bjstr.2021.38.006224>
- Kitano, T., Hirano, T., Okazaki, S., Itotagawa, E., Yagita, Y., Morita, Y., Watanabe, A., Takahashi, D., Sakaguchi, M., Fujiwara, H., Todo, K., Sasaki, T., Kumanogoh, A., & Mochizuki, H. (2022). Heterogeneity of Stroke in Patients with Systemic Lupus Erythematosus. *Internal Medicine*, 61(20), 3045–3052. <https://doi.org/10.2169/internalmedicine.9228-21>
- Lee, H., Cho, S., Ahn, D. J., & Kim, M. (2021). Systemic lupus erythematosus presenting as hyponatremia-associated rhabdomyolysis. *Medicine*, 100(39). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1097/MD.00000000000027390>
- Lewis, S., Dirksen, S. R., Heitkemper, M. M., & Bucher, L. (2014). *Medical-Surgical Nursing, Assesment & Management Clinical Problem* (M. Harding (ed.); 9th ed.). Elsevier.
- Li, N., Liu, X., Wu, P., Liu, J., Chen, P., & Zeng, J. (2024). Three cases of systemic lupus erythematosus presenting with ischemic stroke as the initial symptom: Case reports and literature review. *Immunity, Inflammation and Disease*, 12(2), 1–11. <https://doi.org/10.1002/iid3.1183>
- Liberski, S., Marczak, D., Mazur, E., Miętkiewicz, K., Leis, K., & Gałązka, P. (2018). Systemic lupus erythematosus of the urinary tract: Focus on lupus cystitis. *Reumatologia*, 56(4), 255–258. <https://doi.org/10.5114/reum.2018.77978>
- Malkis, Y., & Kariasa, I. M. (2022). Penerapan Teori Roy Dalam Meningkatkan Asuhan Keperawatan Pada Pasien Stroke Iskemia Berulang. *Jurnal Endurance*, 7(1), 176–183.

- <https://doi.org/10.22216/jen.v7i1.826>
- Muñoz, C., & Isenberg, D. A. (2019). Review of major endocrine abnormalities in patients with systemic lupus erythematosus. *Clinical and Experimental Rheumatology*, 37(5), 791–796.
- Potter, & Perry. (2017). *Fundamentals of Nursing Fundamental Keperawatan* (7th ed.). Salemba Medika.
- Rossides, M. (2021). Stroke is different in systemic lupus erythematosus: Implications for survival and functionality. *Journal of Rheumatology*, 48(4), 476–478. <https://doi.org/10.3899/JRHEUM.201209>
- Roy, C., Whetsell, M. V., & Frederickson, K. (2009). The Roy adaptation model and research: Global perspective. *Nursing Science Quarterly*, 22(3), 209–211. <https://doi.org/10.1177/0894318409338692>
- Salem T, B., N, B., M, L., M, K., Ghorbel I, B., & MH, H. (2016). Peripheral Neuropathies in Patients with Systemic Lupus Erythematosus. *Journal of Neurology and Neuroscience*, 7(January). <https://doi.org/10.21767/2171-6625.1000127>
- Shi, K., Wood, K., Shi, F. D., Wang, X., & Liu, Q. (2018). Stroke-induced immunosuppression and poststroke infection. *Stroke and Vascular Neurology*, 3(1), 34–41. <https://doi.org/10.1136/svn-2017-000123>
- Su, L., Qi, Z., Guan, S., Wei, L., & Zhao, Y. (2022). Exploring the risk factors for ischemic cerebrovascular disease in systemic lupus erythematosus: A single-center case-control study. *Frontiers in Immunology*, 13(September), 1–15. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2022.978910>
- Tselios, K., & Urowitz, M. B. (2017). Cardiovascular and Pulmonary Manifestations of Systemic Lupus Erythematosus. *Current Rheumatology Reviews*, 13(3), 206–218. <https://doi.org/10.2174/1573397113666170704102444>
- Vacas, S., & Wiele, B. Van De. (2017). Designing a pain management protocol for craniotomy : A narrative review and consideration of promising practices. *Surgical Neurology International*, 8(1), 291. <https://doi.org/10.4103/sni.sni>