

### PENDEKATAN DIAGNOSIS SINDROM OHVIRA PADA FASILITAS KESEHATAN TERBATAS: SEBUAH TINJAUAN SISTEMATIS

\*Surahman Hakim<sup>1,2</sup>, Adib Kamil Putra Kadarusman<sup>1</sup>, RM Ali Fadhly<sup>1,2</sup>, Kemal Akbar Suryoadji<sup>1</sup>, Valencia Hadinata<sup>1</sup>, Reihana Zahra<sup>1</sup>, Muhammad Raoul Taufiq Abdullah<sup>1</sup>, Fitriyadi Kusuma<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Obstetri dan Ginekologi Rumah Umum Pusat Nasional Cipto Mangunkusumo

**Abstrak** : Sindrom OHVIRA merupakan kelainan kongenital yang langka terjadi pada saluran reproduksi wanita. OHVIRA merupakan salah satu kelompok kelainan duktus mullerian yang terdiri dari trias uterus didelphis, obstruksi hemivagina, dan agenesis renal. Diagnosis menjadi sebuah tantangan, terutama pada fasilitas kesehatan yang memiliki keterbatasan sarana prasarana dikarenakan tingkat prevalensi yang rendah dan manifestasi klinis yang beragam. Tinjauan sistematis dilakukan dengan pencarian menggunakan kata kunci yang terstruktur pada beberapa database seperti *PubMed*, *Cochrane*, *ScienceDirect*, dan *Google Scholar*, *scopus*, dan *cochrane*. Seleksi artikel dilakukan menggunakan kriteria kelayakan yang ditetapkan. Berdasarkan pencarian artikel didapatkan 6 studi yang menunjukkan manifestasi klinis dari sindrom OHVIRA. Beberapa manifestasi klinis yang ada berupa nyeri punggung belakang kronis, nyeri perut, dyspareunia, dan adanya keputihan yang berbau. Pada pemeriksaan fisik didapatkan adanya abnormalitas seperti massa kistik, benjolan pada abdomen, anomali uterus, dan kelainan dinding vagina. Beragam keluhan dan temuan tersebut dapat menjadi landasan untuk menjadikan sindrom OHVIRA sebagai diagnosis banding untuk proses rujukan segera dan tatalaksana awal. Sindrom OHVIRA memiliki manifestasi klinis yang beragam, sehingga menjadikan keadaan ini sebuah tantangan untuk didiagnosis. Dokter pada layanan terbatas berperan penting dalam mengenali keluhan khususnya keluhan ginekologi kronis, dan menjadikan sindrom ini sebagai diagnosis banding untuk melakukan perujukan kasus ke fasilitas layanan kesehatan tingkat lanjut, dan memberikan tatalaksana untuk meringankan gejala.

**Kata Kunci** : *OHVIRA, Herlyn-Werner-Wunderlich Syndrome, Complaints*

**Abstract** : *OHVIRA syndrome is a rare congenital disorder of the female reproductive tract. OHVIRA is a type of variation of Müllerian duct anomalies characterized by the triad of didelphys uterus, hemivaginal obstruction, and renal agenesis. Diagnosis poses a challenge, especially in primary care, due to its low prevalence rate and diverse clinical manifestations. Systematic review were conducted with sources of database PubMed, Cochrane, ScienceDirect, dan Google Scholar Science Direct, Cochrane, Scopus, and using specific keyword, and selecting the article using eligibility criteria that we assign. Results from the systematic review of six studies reveal diverse clinical presentations of OHVIRA syndrome. Common symptoms include chronic lower back pain, severe abdominal pain, dyspareunia, and foul-smelling vaginal discharge. Physical examinations often reveal abnormalities such as cystic masses, tender abdominal lumps, and anomalies in the uterus and vaginal wall. These findings can serve as a basis for considering OHVIRA syndrome as a differential diagnosis, prompting immediate referral and initial management. OHVIRA syndrome presents with diverse clinical manifestations, posing a challenge for doctors to diagnose this syndrome. Physicians in limited healthcare settings plays a crucial role in recognizing symptoms, particularly chronic gynecological complaints, considering this syndrome as a differential diagnosis referring cases to advanced healthcare facilities, and providing initial management to alleviate symptoms.*

**Keywords** : *OHVIRA, Herlyn-Werner-Wunderlich Syndrome, Complaints*

**Received** : 30 Oktober 2024  
**Revise** : 29 Oktober 2024  
**Accepted** : 7 Desember 2024

**Correspondence\***: Surahman Hakim  
Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia  
Email: Surahmanhakim22@gmail.com

## Pendahuluan

Sindrom OHVIRA (*obstructed Haemivagina and Ipsilateral Renal Agenesis*) adalah kelainan kongenital langka pada saluran reproduksi wanita. OHVIRA adalah salah satu variasi dari kelainan saluran Müllerian yang ditandai dengan trias gejala berupa rahim didelphys, obstruksi hemivagina, dan agensis renal.<sup>1-6</sup> Hingga saat ini, etiologi kondisi ini masih belum diketahui.<sup>1</sup>

Insiden kasus ini berkisar antara 0,1-3,8% di dunia<sup>1-2</sup> dan 0,6-10% dari total jenis kelainan saluran Müllerian.<sup>2</sup> Hingga tahun 2011, terdapat 200 kasus yang terdata secara global dan meningkat menjadi 724 kasus dalam laporan tahun 2016-2020.<sup>1,2,7</sup> Laporan kasus di Indonesia mencatat terdapat 6 kasus antara tahun 2008-2019 di Rumah Sakit Sutomo Surabaya.<sup>8</sup> Sebagian besar penegakan diagnosis kasus ini terlambat, hal ini menjadikan salah satu tantangan pada kasus ini.<sup>2-4</sup> Secara umum, keluhan pasien dapat berupa nyeri menstruasi yang progresif, siklus menstruasi yang tidak teratur, retensi urin, inkontinensia urin, dan nyeri abdomen atau panggul. Dalam kasus yang lebih lanjut, keluhan yang timbul dapat berupa infeksi panggul, peritonitis, dan syok sepsis.<sup>2-6</sup>

Di Indonesia, pemerataan sarana dan prasarana pada fasilitas layanan Kesehatan masih menjadi sebuah permasalahan yang terus menerus ditanggulangi oleh pemerintah. Disparitas fasilitas layanan kesehatan di Indonesia merupakan masalah yang masih dihadapi. Bercermin pada Malaysia, menyebutkan bahwa penalaran klinis seorang dokter dengan dibantu pencitraan radiologis yang minimal merupakan sebuah kekuatan untuk mendiagnosis dalam fasilitas layanan kesehatan yang memiliki keterbatasan sumber daya.<sup>9-10</sup>

Telaah sistematis ini dibuat dengan tujuan meningkatkan kesadaran mengenai sindrom ini dengan memberikan kumpulan manifestasi klinis, keluhan utama yang dialami saat datang ke fasilitas kesehatan, dengan harapan menjadikan sindrom OHVIRA sebagai diagnosis banding pada pasien dengan keluhan obstetri dan ginekologi, terutama di layanan kesehatan primer dan di daerah dengan peralatan yang terbatas.

## Metode

Pencarian literatur secara sistematis dilakukan secara elektronik pada 4 pusat data yaitu *PubMed*, *Cochrane*, *ScienceDirect*, dan *Google*

*Scholar* dengan menggunakan kata kunci pencarian spesifik berikut "*(Complaints) AND (((OHVIRA) OR (Herlyn-werner-wunderlich syndrome)) OR (HWWS)) OR (OHVIRA))*". Dilakukan pencarian artikel berupa laporan kasus dengan diagnosis sindrom OHVIRA. Pencarian literatur dan seleksi artikel dilakukan oleh seluruh penulis pada periode Juli 2024 secara daring. Setelah menadapatkan hasil, dilakukan kompilasi hasil pencarian dan dilanjutkan seleksi artikel. Seleksi dilakukan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah disetujui, diantaranya ketersediaan teks lengkap, dan OHVIRA atau Sindrom *Herlyn-Werner-Wunderlich* sebagai diagnosis utama.

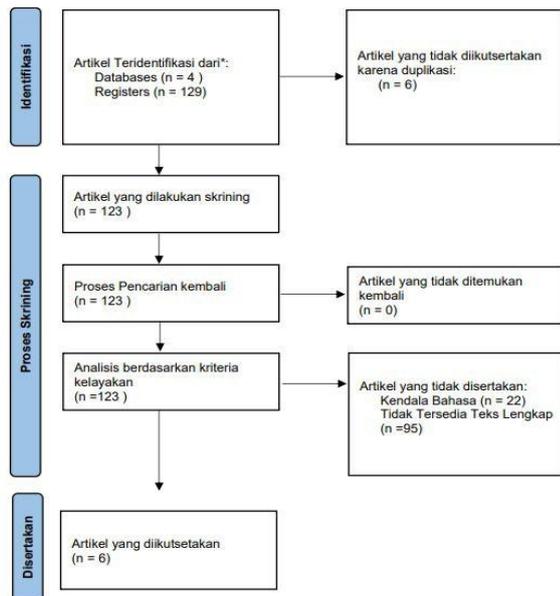
Kriteria eksklusi meliputi artikel yang ditulis selain dalam bahasa Inggris atau Indonesia. Judul dan/atau abstrak artikel yang didapatkan menggunakan strategi pencarian di atas disaring secara independen oleh semua penulis untuk mengidentifikasi studi yang berpotensi memenuhi kriteria inklusi. Setiap ketidaksepakatan diselesaikan oleh penulis utama. Seleksi tahap akhir dilakukan setelah peninjauan teks lengkap. Lima orang penulis melakukan ekstraksi data secara independen (SH, AKPK, KAS, RMAF, dan VH) dari studi yang sudah memenuhi kriteria inklusi.

Penulis utama melakukan kompilasi hasil ekstraksi sekaligus melakukan validasi hasil ekstraksi data. Data yang diekstraksi terdiri dari nama penulis artikel, desain penelitian, tahun terbit, populasi, jumlah sampel, dan informasi deskriptif tentang pendekatan diagnostik termasuk keluhan utama, hasil pemeriksaan fisik, dan hasil pemeriksaan penunjang. Penelitian ini bersifat telaah sistematis dengan mengumpulkan berbagai literatur sejenis yang berasal dari berbagai sumber database, tidak melibatkan subjek penelitian hidup, maka tidak diperlukan adanya kaji etik penelitian. Penilaian resiko bias dilakukan oleh dua peneliti (AKP dan KAS) secara *independent* untuk menilai kualitas dari studi yang di inklusi, penilaian resiko bias dilakukan menggunakan perangkat *Joanna Briggs Institute critical appraisal checklist for case kelompok pertanyaan*, masing-masing artikel yang disintesis dianalisis berdasarkan kriteria tersebut.<sup>11</sup> report and series Perangkat terdiri dari 8 Jika ada disrepansi antar kedua peneliti, diselesaikan dengan berdiskusi antar kedua peneliti yang dibantu oleh peneliti utama sebagai pengambil keputusan.

**Tabel 1.** Karakteristik Studi

Penulis (Tahun)	Desain	Populasi Studi
Roziana et al. (2023)	Laporan Kasus	Wanita berusia 25 tahun
Lecka-Ambroziak et al. (2023)	Laporan Kasus	Wanita berusia 16 tahun
Bajaj et al. (2012)	Laporan Kasus	Wanita berusia 14 tahun
Suparman et al. (2023)	Laporan Kasus	Wanita berusia 15 tahun
Sharma et al. (2020)	Laporan Kasus	Wanita berusia 21 dan 14 tahun

**Hasil**



**Gambar 1.** Diagram Alur Pencarian Artikel

Berdasarkan strategi pencarian didapatkan 129 artikel. Sebanyak 117 artikel dieksklusi dari studi karena tidak memenuhi kriteria inklusi berupa artikel bukan merupakan sebuah laporan kasus (102 artikel) dan OHVIRA tidak sebagai diagnosis utama (15 artikel). Seleksi dilanjutkan dan didapatkan 6 artikel yang terduplikasi, dilakukan eksklusi pada 6 artikel tersebut. Tidak ada studi yang dilakukan dieksklusi karena tidak tersedianya artikel lengkap. Diagram alur pencarian artikel dapat dilihat pada Gambar 1, enam artikel memenuhi kriteria inklusi untuk sintesis akhir artikel ini, semua karakteristik studi tercantum pada Tabel 1. Berdasarkan 6 studi, seluruh keluhan utama disintesis: 1) Melaporkan keluhan utama berupa nyeri punggung bawah yang berlangsung kronis, keterlambatan menstruasi, dan dyspareunia.<sup>1</sup>; 2) Melaporkan keluhan utama berupa nyeri abdomen akut.<sup>2</sup>; 3) Melaporkan nyeri terus-menerus pada abdomen bagian bawah selama 4 bulan sebagai keluhan utama.<sup>3</sup>; 4) Melaporkan abdomen yang membesar disertai adanya nyeri

ketika menstruasi.<sup>4</sup>; 5) Melaporkan adanya produksi cairan terus-menerus dari vagina dan nyeri abdomen siklik sebagai keluhan.<sup>5</sup>; 6) Melaporkan dismenore kronis sebagai keluhan utama.<sup>6</sup>

Pada 6 studi, hasil temuan pemeriksaan fisik bersifat variatif; 1) Melaporkan adanya cairan purulen yang keluar dari lubang kecil pada dinding vagina kanan, dengan pemeriksaan dalam vagina menunjukkan adanya rahim bikornuat dan terabanya massa siklik pada dinding vagina kanan.<sup>1</sup>; 2) Tidak menemukan kelainan pada pemeriksaan fisik.<sup>2</sup> 3) Mendapatkan temuan berupa kesan normal pada genitalia eksternal.<sup>3</sup> 4) Mendapatkan temuan berupa massa kistik yang teraba pada dua jari di atas umbilikus, dengan permukaan halus, terdefinisi dengan baik, dan tanpa disertai nyeri abdomen.<sup>4</sup> 5) Mendapatkan temuan pemeriksaan fisik berupa adanya cairan mukopurulen dengan volume yang massif, berbau, serta adanya pembengkakan pada anterolateral kanan vagina. Selain itu, didapatkan adanya pembengkakan pada aspek longitudinal dengan konsistensi lunak, tanpa disertai nyeri pada kasus pertama. Pada kasus kedua terdapat massa pada abdomen disertai nyeri pada bagian superior simfisis pubis dengan temuan gambaran genitalia eksterna normal.<sup>5</sup> 6) Didapatkan hasil pemeriksaan fisik berupa adanya benjolan pada 6 cm di atas sisi kiri dinding vagina anterior.<sup>6</sup>

Pada 6 studi yang dilakukan sintesis data, Pemeriksaan penunjang dilakukan untuk mencari adanya kelainan anatomi pada pasien. Dilaporkan hasil pemeriksaan laboratorium normal, sementara pada pemeriksaan MRI menunjukkan adanya rahim, serviks, dan vagina ganda, disertai dengan adanya dilatasi hemivagina kanan.

Berdasarkan pemeriksaan USG transvaginal didapatkan adanya hemiuteri, hematokolpos, dan penyusutan pada ginjal kanan. Pada pemeriksaan patologi anatomi, ditemukan histologis sesuai dengan septum vagina.<sup>1</sup> Menemukan adanya rahim dan vagina ganda dengan hematokolpos pada vagina

kanan dan agenesis ginjal melalui ultrasonografi transabdominal.<sup>2</sup> Beberapa teknik pencitraan, dan menemukan adanya uterus didelphis, agenesis ginjal kanan, dan adanya distensi hemivagina kanan, disertai adanya penumpukan cairan pelvis minimal yang terlihat pada ultrasonografi translabial.<sup>3</sup>

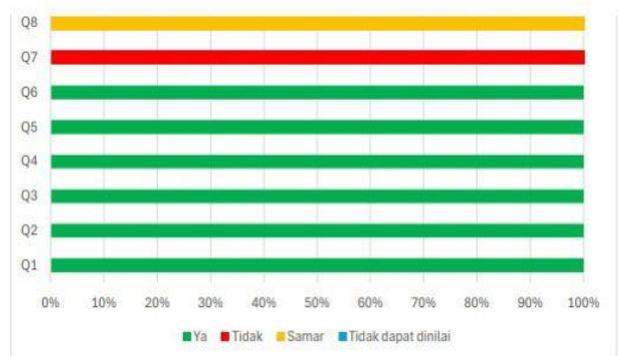
Adanya massa pada adnexa dengan morfologi kistik, dan rahim didelphys melalui ultrasonografi, serta adanya peningkatan CA-125 dan biomarker risiko keganasan lainnya.<sup>4</sup> Adanya rahim bikornuat atau bersepta pada salah satu kasus, bersama dengan pertumbuhan *Klebsiella pneumoniae* dalam kultur sampel yang didapatkan dari cairan mukopurulen, ginjal kanan yang tidak terbentuk, dan obstruksi hemivagina, sementara kasus kedua menunjukkan adanya rahim *didelphys* dengan adanya penumpukan darah pada bagian posterior kandung kemih, dan ginjal kanan yang tidak terbentuk menggunakan pencitraan MRI dan USG.<sup>5</sup> Rahim dan serviks ganda pada modalitas MRI, dengan hematokolpos, lesi kistik, dan rongga rahim kanan yang terisi cairan pada pemeriksaan USG dan histeroskopi.<sup>6</sup>

Pada 6 studi yang dilakukan sintesis, semua studi menggunakan manajemen bedah sebagai manajemen dari kasus; 1) Melakukan tindakan laparoskopi dengan panduan histeroskopi, Tindakan mencakup eksisi septum vagina, drainase hematokolpos, dan penempatan kateter intrakavital.<sup>1</sup> 2) Melakukan tindakan operasi secepat mungkin, melakukan eksisi septum vagina hingga tingkat serviks ganda.<sup>2</sup> 3) Melakukan pembedahan dengan tujuan membuat pembukaan di septum antara dua hemivagina, memungkinkan drainase dari hemivagina kanan yang terhalang ke sebelah kiri.<sup>3</sup> 4) Memilih menggunakan metode laparotomi, Melakukan reseksi septum vagina dengan modalitas laparoskopi. 5) Menggunakan metode laparoskopi untuk mengeksi bagian dari septum vagina.<sup>4-6</sup>

6) Penilaian resiko bias dilakukan untuk menilai kualitas artikel yang disintesis. Berdasarkan penilaian resiko bias, didapatkan seluruh artikel menjelaskan terkait data demografis dari pasien, riwayat pasien, kondisi klinis dari pasien, perangkat diagnosis dan hasil pemeriksaan, dan luaran pasien setelah dilakukan intervensi. Seluruh artikel tidak menjelaskan terkait komplikasi atau efek samping yang tidak diinginkan pada artikel. Seluruh artikel tidak menjelaskan secara langsung pelajaran yang didapatkan dari kasus yang ada.<sup>1-6</sup> Ringkasan

penilaian kualitas artikel berdasarkan penilaian resiko bisa terdapat pada Gambar 2.

	Q1. Apakah Karakteristik demografis pasien dijelaskan secara jelas?	Q2. Apakah riwayat pasien dijelaskan secara jelas dan dipresentasikan secara terstruktur?	Q3. Apakah kondisi pasien saat ini dijelaskan dengan jelas?	Q4. Apakah perangkat diagnosis dan metode penilaian beserta hasil dijelaskan secara jelas?	Q5. Apakah prosedur intervensi / perawatan dijelaskan secara jelas?	Q6. Was the post-intervention clinical condition clearly described?	Q7. Apakah kejadian yang tidak diharapkan terjadi dan dijelaskan?	Q8. Apakah laporan kasus memberikan pelajaran yang dapat diambil?
Ya	6	6	6	6	6	6	0	0
Tidak	0	0	0	0	0	0	0	6
Samar	0	0	0	0	0	0	0	6
Tidak dapat dinilai								



Gambar 2. Ringkasan Penilaian Kualitas Artikel menggunakan perangkat *Joanna Briggs Institute (JBI) critical*

**Pembahasan**

Sindrom OHVIRA merupakan anomali kongenital langka yang ditandai dengan manifestasi klinis uterus didelphys, obstruksi hemivagina, dan agenesis ginjal ipsilateral. Gangguan ini merupakan bagian dari kelompok anomali duktus mullerian. Hal ini terjadi pada minggu ke-8 kehamilan, ketika terjadi keterlambatan dalam perkembangan saluran Mullerian dan saluran mesonefrik. Insidensinya berkisar antara 0,1-3,8% di dunia dan masih meningkat hingga saat ini. Pencegahan masih menjadi masalah pada kasus ini, melihat kasus ini merupakan kasus yang langka dan berhubungan dengan anomali kongenital.<sup>1,2,4,7,13</sup>

Penetapan Diagnosis menjadi tantangan karena rendahnya insidensi kasus yang mengakibatkan penanganan kasus yang terlambat dan meningkatnya tingkat komplikasi. Umumnya, kasus-kasus ini terdiagnosis pada usia 13-25 tahun.<sup>1,6,8</sup> Diagnosis memerlukan pendekatan klinis multimodal yang mencakup anamnesis penggalan riwayat yang detail, pemeriksaan fisik yang teliti, dan pemeriksaan radiologis yang tepat. Organisasi

AAP merekomendasikan pemeriksaan genitalia secara rutin pada anak-anak dan remaja yang mengalami keluhan pada saluran genital dan saluran kemih.<sup>5,6,10</sup> Penggalan riwayat yang rinci diperlukan pada kasus ini mengingat keluhan pada kasus yang dapat bersifat beragam, namun umumnya bersifat kronis. Beberapa keluhan utama yang dapat ditemukan meliputi nyeri perut bagian bawah, dismenore, infeksi saluran kemih berulang, retensi urin, nyeri panggul kronis, dan keputihan yang berulang. Sebagian besar keluhan ini disebabkan oleh akumulasi cairan di hemivagina yang terhalang, pada keadaan lebih lanjut akan menyebabkan infeksi kronis.<sup>3-7</sup>

Diagnosis dini dan intervensi segera dapat mencegah komplikasi pada kasus ini. Baku emas modalitas pencitraan untuk mendiagnosis sindrom ini adalah menggunakan MRI dan ultrasonografi. Modalitas MRI lebih unggul karena kemampuannya untuk membuat gambaran anatomi yang jelas dan sensitivitas tinggi dalam mendeteksi cairan. Ultrasonografi dapat menjadi pilihan modalitas pada fasilitas layanan kesehatan terbatas mengingat program pemerintah sudah melakukan pemerataan ultrasonografi untuk kebutuhan obstetri pada setiap fasilitas layanan kesehatan primer, namun modalitas ini sangat bergantung pada kemampuan dan pengalaman operator.<sup>1,3,6,8,14</sup> Hingga saat ini, manajemen yang diutamakan untuk sindrom ini adalah pembedahan. Pembedahan masih terbukti menjadi manajemen yang paling efektif dalam meredakan gejala sekaligus merekonstruksi anatomi. Reseksi hemivagina yang terhambat merupakan kunci dari manajemen operatif pada kasus ini. Secara umum, pasien dapat pulih sepenuhnya setelah pembedahan dan gejala dapat teratasi. Saat ini, pendekatan yang berbeda telah berkembang dalam pembedahan kasus OHVIRA, yaitu pendekatan abdominal hingga laparoskopi yang sudah tersedia.<sup>1-6,13-18</sup>

Pada fasilitas pelayanan kesehatan yang terbatas, penalaran klinis dari seorang klinisi merupakan senjata utama untuk mendiagnosis pasien. Berkaca pada malaysia (sabah) yang memiliki keterbatasan pada sarana prasarana pencitraan radiologi seperti CT scan dan MRI untuk mendiagnosis sindrom OHVIRA. Negara tersebut menjadikan ultrasonografi yang tersedia menjadi sebuah alat penunjang utama untuk memberikan diagnosis banding OHVIRA dengan

memberikan gagasan bahwa pada pasien wanita yang datang ke fasilitas layanan kesehatan dengan keluhan nyeri abdomen dan atau nyeri panggul untuk dilakukan skrining terkait abnormalitas pada ginjal menggunakan USG. Hal ini dapat mengidentifikasi kemungkinan diagnosis banding sindrom OHVIRA dan melakukan rujukan ke fasilitas layanan kesehatan yang lebih mumpuni untuk penegakan diagnosis utama.<sup>10</sup>

Pada akhirnya, pengetahuan tentang sindrom OHVIRA harus ditingkatkan oleh setiap klinisi. Meskipun insidensi kasus cenderung rendah, pasien dapat datang dan dinilai oleh berbagai klinisi dari berbagai cabang ilmu di luar spesialisasi obstetri dan ginekologi. Manajemen simptomatik mungkin memberikan kenyamanan kepada pasien, tetapi tidak menyelesaikan masalah utama pasien.<sup>2</sup>

### Kesimpulan

Sindrom OHVIRA memiliki manifestasi klinis yang beragam, sehingga menjadikan keadaan ini sebuah tantangan untuk didiagnosis. Dokter pada layanan terbatas berperan penting dalam mengenali keluhan khususnya keluhan ginekologi kronis, menjadikan sindrom ini sebagai diagnosis banding untuk melakukan perujukan kasus ke fasilitas layanan kesehatan tingkat lanjut, dan memberikan tatalaksana awal untuk meringankan gejala.

### Daftar Pustaka

1. Roziana R, Nora H, Maharani CR, Yeni CM, Dewi TP, Rusnaldi R, et al. Herlyn-Werner-Wunderlich Syndrome : Challenges in fiagnosis and management. *Narra J.* 2023 Aug 31;3(2)
2. Lecka-Ambroziak A, Skobejko-Włodarska L, Ruta H. The need for earlier diagnosis of obstructed hemivagina and ipsilateral renal agenesis/anomaly (OHVIRA) syndrome in case of renal agenesis in girls—case report and review of the literature. *Journal of Clinical Medicine.* 2023 Nov 24;12(23):7284.
3. Bajaj S, Misra R, Thukral B, Gupta R. Ohvira: Uterus didelphys, blind hemivagina and ipsilateral renal agenesis: Advantage MRI. *Journal of Human Reproductive Sciences.* 2012;5(1):67.
4. Suparman E, Sondakh EA. Challenges in fiagnosing obstructed hemivagina and ipsilateral

- renal anomaly syndrome: Case report of a rare condition. *J Hum Reprod Sci* 2023;16:257-9.
5. Sharma R Seth S, Agarwal N, Mishra P. OHVIRA syndrome - diagnostic dilemmas and review of literature. *Journal of South Asian Federation of Obstetrics and Gynaecology*. 2020;12(6):421-6
  6. Wdowiarz K, Skrajna A, Reinholz-Jaskólska M. Diagnosis and treatment of Herlyn-Werner-Wunderlich Syndrome: A case report. *Menopausal Review*. 2021;20(1):52-6.
  7. Kudela G, Wiernik A, Drosdzol-Cop A, Machnikowska-Sokołowska M, Gawlik A, Hyla-Klekot L, et al. Multiple variants of obstructed hemivagina and ipsilateral renal anomaly (OHVIRA) syndrome – one clinical center case series and the systematic review of 734 cases. *Journal of Pediatric Urology*. 2021 Oct;17(5).
  8. Ngan N, Dahlan EG, Kurniawati EM. Herlyn-Werner-Wunderlich Syndrome in pregnancy. *Majalah Obstetri-Ginekologi*. 2019 Sep 19;27(2):76.1.
  9. Laksono AD, Wulandari RD, Rohmah N, Rukmini R, Tumaji T. Regional disparities in hospital utilisation in Indonesia: A cross-sectional analysis data from the 2018 Indonesian basic health survey. *BMJ Open*. 2023 Jan;13(1).
  10. Lim LM, Sivapatham L, Chong AS, Wahab AV. Obstructed hemivagina ipsilateral renal agenesis (OHVIRA) syndrome—a retrospective cohort analysis of the Sabah population. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*. 2023 Dec;36(6):541-4.
  11. Munn Z, Barker TH, Moola S, Tufanaru C, Stern C, McArthur A, et al. Methodological Quality of case series studies. *JB I Database of Systematic Reviews and Implementation Reports*. 2019 Sep 23; Publish Ahead of Print.
  12. Braverman P, Breech L. Committee on adolescence. Clinical report— gynecologic examination for adolescents in the pediatric office setting. *Pediatrics* 2010;126(3):583-590. DOI: 10.1542/peds.2010- 1564
  13. Elgohary MA, Naik R, Elkafafi M, Hamed H, Ali Y. Obstructed hemivagina and ipsilateral renal anomaly (OHVIRA) syndrome: A case report. *Journal of Pediatric Surgery Case Reports*. 2023 Aug;95:102662
  14. Paudel S, Katwal S, Kayastha P, Shrestha S, Regmi PR. Obstructed hemivagina and ipsilateral renal agenesis: Magnetic Resonance Imaging findings in young Nepali females – a report of four cases. *Annals of Medicine & Surgery*. 2023 May 24;85(6):3149-54.
  15. Paul PG, Sudhakar M, Shah M, Chowdary VS, Paul G. Vaginoscopic management of Ohvira (obstructive hemivagina and ipsilateral renal agenesis). *Journal of Minimally Invasive Gynecology*. 2023 May;30(5):361-2.
  16. Kriplani A, Dalal V, Kachhawa G, Mahey R, Yadav V, Kriplani I. Minimally invasive endoscopic approach for management of OHVIRA syndrome. *The Journal of Obstetrics and Gynecology of India*. 2019 Jun 10;69(4):350-5.
  17. Li L, Adeyemi-Fowode O, Bercaw-Pratt JL, Hakim J, Dietrich JE. Surgical management of OHVIRA and outcomes. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*. 2024 Apr;37(2):198-204.
  18. Meutia AP, Kemal A, Nahdiyati NE. Surgical approaches for vaginal septum resection in OHVIRA syndrome cases. *Oman Medical Journal*. 2024.