

## TARGET SIGN SEBAGAI KUNCI DIAGNOSIS INVAGINASI ILEOKOLIKA PADA ANAK: SEBUAH LAPORAN KASUS

Ni Putu Lilis Rasnita Dewi<sup>1</sup>, Ni Putu Udayani Nesa<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>RSUD Tabanan, Bali

Email: [suartaputri@gmail.com](mailto:suartaputri@gmail.com)

Received: 12 October 2025; Revised: 18 October 2025; Accepted: 19 November 2025

### Abstract

*Intussusception is one of the leading causes of intestinal obstruction in infants and children. Rapid and accurate diagnosis is essential to prevent serious complications; therefore, ultrasonography (USG) has become the diagnostic modality of choice due to its non-invasive nature, safety, and high sensitivity and specificity. Typical ultrasonographic findings of intussusception include the Target sign or Doughnut sign on transverse sections and the Pseudokidney sign on longitudinal sections. This case report presents a 1-year-old male infant who presented with abdominal pain, abdominal distension, vomiting, and fever. Abdominal ultrasonography identified the characteristic Target sign of intussusception. The patient subsequently underwent exploratory laparotomy and segmental bowel resection. This case underscores the important role of ultrasonography as the primary modality in establishing the diagnosis of intussusception in children. Although the Pseudokidney sign was not documented, the presence of the Target sign was sufficient to confirm the diagnosis and guide therapeutic decisions. Early detection of intussusception is crucial to prevent progression to complete ileus and other serious complications.*

**Keywords:** intussusception; partial ileus; ultrasonography; target sign; pediatric.

### Abstrak

Invaginasi usus merupakan salah satu penyebab utama obstruksi usus pada bayi dan anak-anak. Diagnosis yang cepat dan akurat sangat penting untuk mencegah komplikasi serius sehingga ultrasonografi (USG) telah menjadi modalitas diagnostik pilihan karena sifatnya yang non-invasif, aman, serta memiliki sensitivitas dan spesifisitas yang tinggi. Gambaran ultrasonografi khas invaginasi meliputi *Target sign* atau *Doughnut sign* pada potongan transversal dan *Pseudokidney sign* pada potongan longitudinal. Laporan kasus ini memaparkan seorang bayi laki-laki berusia 1 tahun yang datang dengan keluhan nyeri abdomen, distensi abdomen, muntah, dan demam. Pemeriksaan ultrasonografi abdomen mengidentifikasi *Target sign* yang khas pada invaginasi. Pasien selanjutnya menjalani laparotomi eksplorasi dan reseksi segmen usus. Kasus ini menegaskan peran penting ultrasonografi sebagai modalitas utama dalam menegakkan diagnosis invaginasi pada anak karena *Pseudokidney sign* tidak terdokumentasi, gambaran *Target sign* sudah cukup kuat untuk konfirmasi diagnosis dan penentuan tindakan terapi. Deteksi dini invaginasi sangat krusial dalam mencegah progresi menjadi ileus total dan komplikasi serius lainnya.

**Kata kunci:** invaginasi; ileus parsial; ultrasonografi; target sign; anak.

## PENDAHULUAN

Invaginasi (*intussusception*) merupakan salah satu penyebab utama obstruksi usus akut pada bayi dan anak-anak. Kondisi ini terjadi ketika segmen usus masuk ke dalam bagian usus di sebelahnya, di mana bagian yang masuk disebut *intussusceptum* dan bagian penerima disebut *intussuscipiens*. Proses teleskopik ini mengakibatkan obstruksi lumen usus, gangguan aliran darah, dan pada kasus berat dapat berujung pada iskemia serta nekrosis jaringan (Ranuta et al., 2023). Invaginasi lebih sering ditemukan pada anak berusia antara 3 bulan hingga 1 tahun, dengan puncak insidensi pada usia 6–9 bulan. Berdasarkan laporan *Global Pediatric Intussusception Surveillance Network*, insidensinya mencapai sekitar 74 per 100.000 anak di bawah satu tahun, menjadikannya salah satu keadaan gawat darurat abdomen yang paling sering dijumpai di pediatri (Aisyah Sabrina et al., 2024).

Diagnosis invaginasi sering kali tidak mudah ditegakkan pada tahap awal karena gejala klinisnya tidak spesifik. Trias klasik berupa nyeri perut kolik, muntah, dan tinja berdarah (*red currant jelly stool*) jarang muncul lengkap pada awal penyakit (Kouakou et al., 2021). Akibatnya, banyak kasus terlambat dikenali dan baru terdiagnosa setelah terjadi obstruksi berat atau komplikasi seperti perforasi dan peritonitis. Di Indonesia, keterbatasan fasilitas diagnostik radiologi dan kurangnya kewaspadaan klinisi terhadap tanda khas pencitraan juga berkontribusi terhadap keterlambatan diagnosis. Padahal, deteksi dini sangat menentukan keberhasilan tatalaksana dan menurunkan risiko komplikasi yang mengancam jiwa.

Beberapa studi internasional telah menunjukkan bahwa pemeriksaan ultrasonografi (USG) merupakan modalitas diagnostik paling efektif untuk

mendeteksi invaginasi. Namun, di banyak laporan kasus lokal, temuan khas pada USG seperti *target sign* atau *doughnut sign* sering kali tidak ditonjolkan sebagai faktor kunci penegakan diagnosis. Kurangnya dokumentasi deskriptif dan visualisasi radiologis pada kasus anak di Indonesia menimbulkan kesenjangan informasi (*research gap*) dalam pemahaman klinisi tentang pentingnya identifikasi *target sign* sebagai penanda spesifik invaginasi ileokolika. Hal ini mengindikasikan perlunya laporan kasus yang menekankan korelasi antara temuan USG dan diagnosis klinis untuk memperkuat evidence di tingkat praktik klinis lokal.

Ultrasonografi memiliki sensitivitas 76–84% dan spesifitas lebih dari 90% dalam mendeteksi invaginasi ileokolika, terutama bila dilakukan oleh radiolog berpengalaman (Zeytun et al., 2022). Gambaran khas *target sign* yang tampak sebagai struktur melingkar konsentris pada irisan transversal mencerminkan usus yang melipat ke dalam segmen lain. Temuan ini dianggap sebagai tanda patognomonik invaginasi dan menjadi panduan penting untuk membedakan dengan kondisi lain seperti volvulus atau massa intraabdomen (Kumar et al., 2023). Mengingat pentingnya peran *target sign*, dokumentasi kasus dengan visualisasi yang jelas dan penjelasan klinis yang terintegrasi akan sangat bermanfaat bagi penguatan kapasitas diagnosis di fasilitas pelayanan kesehatan primer.

Berdasarkan latar belakang tersebut, laporan kasus ini bertujuan untuk menyoroti peran krusial *target sign* pada pemeriksaan ultrasonografi sebagai kunci diagnosis invaginasi ileokolika pada anak. Melalui deskripsi rinci kasus dan hasil pencitraan, diharapkan publikasi ini dapat memperkuat literatur lokal mengenai pentingnya deteksi dini berbasis USG serta meningkatkan kesadaran klinisi

terhadap nilai diagnostik *target sign* dalam praktik kedokteran anak di Indonesia.

## METODE

Penelitian ini menggunakan desain studi laporan kasus (case study design) yang berfokus pada deskripsi klinis dan diagnostik satu pasien anak dengan diagnosis invaginasi ileokolika. Kasus ini diambil dari RSUD Tabanan, Bali, sebagai bagian dari observasi klinis terhadap pasien pediatrik dengan keluhan abdomen akut. Pendekatan ini dipilih untuk memberikan gambaran mendalam mengenai proses diagnostik dan temuan khas pencitraan ultrasonografi yang menunjukkan target sign sebagai penanda spesifik invaginasi.

Subjek penelitian adalah seorang pasien anak berusia 1 tahun (By. X) yang dirawat di RSUD Tabanan pada bulan Agustus 2025. Pasien dibawa ke instalasi gawat darurat dengan keluhan utama nyeri perut yang muncul sejak siang hari, disertai pembesaran perut sejak satu hari sebelum masuk rumah sakit. Riwayat penyakit sebelumnya tidak menunjukkan adanya trauma abdomen maupun kelainan kongenital yang diketahui. Orang tua pasien melaporkan bahwa anak tampak rewel, tidak mau makan, dan beberapa kali muntah sebelum dirawat.

Pemeriksaan fisik dilakukan oleh dokter jaga anak dan menunjukkan adanya distensi abdomen, nyeri tekan di kuadran kanan atas, serta bising usus yang meningkat. Tidak ditemukan tanda peritonitis atau massa yang teraba jelas pada palpasi awal. Pemeriksaan laboratorium rutin meliputi hitung darah lengkap, elektrolit, dan parameter inflamasi dilakukan untuk menyingkirkan kemungkinan diagnosis banding seperti gastroenteritis akut atau apendisitis.

Selanjutnya dilakukan pemeriksaan ultrasonografi (USG abdomen total) menggunakan transduser konveks

frekuensi 3,5–5 MHz oleh dokter spesialis radiologi. Hasil USG menunjukkan gambaran khas berupa struktur melingkar konsentris dengan hiperekoik dan hipoekoik bergantian di regio kuadran kanan atas abdomen, yang dikenal sebagai "Target sign" atau "Doughnut sign." Temuan ini konsisten dengan diagnosis invaginasi ileokolika. Berdasarkan hasil tersebut, pasien kemudian direncanakan untuk menjalani penatalaksanaan reduksi non-operatif dengan pengawasan ketat di ruang perawatan anak.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Deskripsi Kasus

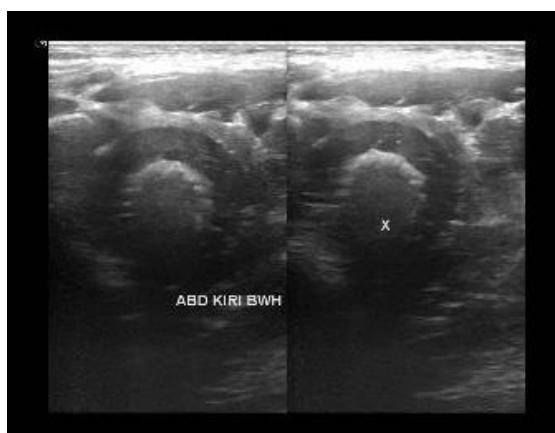
Seorang bayi laki-laki berusia 1 tahun dibawa ke RSUD Tabanan oleh orang tuanya dengan keluhan utama nyeri perut sejak siang hari. Keluhan disertai pembesaran perut, demam ringan, serta muntah dua kali dalam 24 jam sebelum masuk rumah sakit. Berdasarkan anamnesis, pasien terakhir buang angin 5 jam dan buang air besar 4 jam sebelum datang. Tidak terdapat riwayat batuk, pilek, atau keluhan infeksi saluran napas atas lainnya. Riwayat alergi dan trauma abdomen disangkal.



Gambar 1. Gambaran Radiologis Rontgen Abdomen

Pemeriksaan fisik menunjukkan abdomen tampak cembung dan hipertimpani dengan bising usus

meningkat. Teraba nyeri tekan pada kuadran kanan atas dan tengah abdomen, tanpa adanya tanda peritonitis. Pemeriksaan rektal menunjukkan anus kemerahan dengan feses cair, sesuai dengan tanda awal obstruksi usus. Temuan klinis ini mengarahkan pada dugaan invaginasi ileokolika sebagai penyebab obstruksi intestinal.



Gambar 2. USG Doughnut Sign

Pemeriksaan ultrasonografi abdomen menggunakan transduser konveks 3,5–5 MHz menunjukkan gambaran khas “Target sign” atau “Doughnut sign” di regio kuadran kanan atas dan kiri bawah. Struktur tampak sebagai cincin konsentris hiperekoik dan hipoekoik bergantian, menggambarkan segmen usus yang masuk ke dalam lumen usus penerima. Temuan ini merupakan tanda diagnostik utama invaginasi ileokolika. Berdasarkan hasil pencitraan, pasien didiagnosis dengan invaginasi ileokolika disertai obstruksi parsial.

## Diskusi

Invaginasi merupakan salah satu penyebab tersering obstruksi usus pada anak, khususnya bayi dan balita. Mekanismenya terjadi akibat masuknya segmen usus proksimal ke dalam segmen distal, sehingga menyebabkan sumbatan mekanik yang berpotensi berkembang menjadi iskemia, nekrosis, dan perforasi

bila tidak segera ditangani (M et al., 2022). Pada kasus ini, manifestasi klinis berupa distensi abdomen, muntah, dan nyeri tekan sesuai dengan gejala klasik invaginasi, yang diperkuat oleh bukti radiologis berupa dilatasi usus dan gambaran *target sign*.

Modalitas utama untuk diagnosis invaginasi pada anak adalah ultrasonografi (USG) karena bersifat non-invasif, bebas radiasi, cepat, dan akurat. Tanda khas invaginasi pada USG adalah *Target sign* pada potongan transversal dan *Pseudokidney sign* pada potongan longitudinal. Studi oleh Zeytun et al., (2022) menunjukkan bahwa sensitivitas USG mencapai 76–84% pada kasus *small bowel intussusception* dan hingga 98–100% pada tipe ileokolika. Temuan ini juga konsisten dengan penelitian Kouakou et al. (2021) yang melaporkan akurasi diagnostik lebih dari 90%, dengan tingkat kesesuaian tinggi terhadap hasil intraoperatif. Dalam kasus ini, keberadaan *target sign* secara jelas mempercepat penegakan diagnosis dan pengambilan keputusan klinis.

Sebagian besar kasus invaginasi pada anak bersifat idiopatik, meskipun pada sebagian kecil dapat disebabkan oleh pathological lead point (PLP) seperti *divertikulum Meckel*, polip, atau tumor usus (Ghritlaharey, 2021). Identifikasi PLP penting karena berkaitan dengan risiko rekurensi dan kemungkinan perlunya reseksi usus. Pada kasus ini, tidak ditemukan PLP, sehingga diagnosis ditegakkan sebagai invaginasi idiopatik. Faktor infeksi saluran cerna sebelumnya dapat berperan dalam hiperplasia limfoid yang memicu mekanisme invaginasi.

Penatalaksanaan invaginasi sangat bergantung pada kondisi klinis dan fasilitas rumah sakit. Reduksi non-operatif menggunakan enema udara atau barium merupakan pilihan utama pada kasus tanpa tanda komplikasi. Namun, apabila diagnosis terlambat atau terdapat tanda

obstruksi lanjut, maka laparotomi eksplorasi dengan atau tanpa reseksi usus menjadi pilihan yang tepat (Kouakou et al., 2021). Dalam kasus ini, pasien menjalani laparotomi eksplorasi dengan reseksi segmen usus yang terinvaginasi karena adanya tanda obstruksi parsial progresif.

Laporan kasus ini menegaskan bahwa pemeriksaan ultrasonografi dengan temuan khas *target sign* memiliki peran sentral dalam diagnosis cepat dan akurat invaginasi ileokolika pada anak. Deteksi dini melalui USG memungkinkan intervensi tepat waktu, mengurangi risiko komplikasi serius, serta menurunkan morbiditas dan mortalitas akibat keterlambatan diagnosis. Temuan ini juga menegaskan pentingnya peningkatan kapasitas diagnostik radiologi pediatrik di fasilitas pelayanan kesehatan dasar dan rujukan.

## PENUTUP

### Simpulan

Pemeriksaan ultrasonografi (USG) merupakan modalitas utama dalam menegakkan diagnosis invaginasi ileokolika pada anak, dengan temuan khas “Target sign” sebagai tanda diagnostik kunci. Identifikasi dini melalui USG memungkinkan pengambilan keputusan klinis cepat dan tepat, sehingga mencegah komplikasi serius akibat keterlambatan diagnosis.

### Saran

Pemeriksaan USG perlu dioptimalkan sebagai prosedur rutin pada anak dengan kecurigaan obstruksi usus. Diperlukan peningkatan kompetensi tenaga kesehatan dalam interpretasi hasil USG serta penelitian lanjutan untuk memperkuat bukti peran *target sign* dalam tatalaksana invaginasi pediatrik di fasilitas kesehatan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah Sabrina, S. T., Jalaluddin Machalli, M., Nuraziza, S., & Melinda, E. (2024). Prevalence, Surgical Management, and Outcome of Intussusception In Children: a Comprehensive Systematic Review. *Journal of Advanced Research in Medical and Health Science (ISSN 2208-2425)*, 10(5), 182–190.  
<https://doi.org/10.61841/g2hnf017>
- Gao, P., Liu, L., Zhang, Z., Xu, L., Wu, C., Fu, Q., Li, J., & Wang, C. (2023). Abdominal catheter-induced intussusception following renal transplantation in two pediatric recipients: 2 cases report and literature review. *Translational Pediatrics*, 12(2), 280–286.  
<https://doi.org/10.21037/tp-22-257>
- Ghritlaharey, R. K. (2021). Management of Intussusceptions Secondary to Pathological Lead Points in Infants and Children. *Annals of the National Academy of Medical Sciences (India)*, 57, 53–57.  
<https://doi.org/10.1055/s-0040-1722536>
- Kouakou, B. D. M., Issa, K., Kouassi, K. P. B., Bénié, A. C., Bravo, T. A. B., Tanoh, K. E., Kouadio, A. F., Yao, B. L., Akobe, A. J.-R., Sanogo, S. C., Soro, M., & N'Dri, K. (2021). Acute Intestinal Invagination of the Child at the Teaching Hospital of Bouak&#233;: Ultrasound Diagnosis and Clinical-Echo-Surgical Correlation. *Open Journal of Medical Imaging*, 11(01), 18–28.  
<https://doi.org/10.4236/ojmi.2021.11003>
- Kouyate, M., Traore, I. L., Sangare, S., Diakite, A. S., Toure, S., Magassa, M., ... & Haidara, M. (2022). Epidemiological, Clinical Diagnostic and Therapeutic Aspects of Acute

- Intestinal Invagination in Infants and Children at Fousseyni Daou Hospital in Kayes (Mali). *homepage: https://www.easpubisher.com/*, 4(3), 67-70. <https://doi.org/10.36344/ccijsmb.2022.v04i03.004>
- Kumar, A., Singh, R., & Gupta, S. (2023). *Imaging findings and management outcomes of ileocolic intussusception in children: Experience from a tertiary center.* Radiology Case Reports, 18(4), 256–262. <https://doi.org/10.1016/j.radcr.2023.02.044>
- M., M., Nugraha, D., & Rahayu, S. (2022). *Clinical characteristics and outcomes of pediatric intussusception in a provincial hospital setting.* Asian Journal of Clinical Pediatrics, 9(1), 27–33.
- <https://doi.org/10.24815/ajcp.v9i1.25505>
- Ranuta, R., Jon Efendi, Budi Pratama Arnofya, Yevri Zulfiqar, Benni Raymond, & Hendra Masko. (2023). The Relationship between Neutrophil-Lymphocyte Ratio to Intestinal Viability in Invagination Patients at Dr. M. Djamil General Hospital, Padang, Indonesia. *Bioscientia Medicina: Journal of Biomedicine and Translational Research*, 7(12), 3795–3802. <https://doi.org/10.37275/bsm.v7i12.885>
- Zeytun, H., Basuguy, E., Arslan, S., Aydoğdu, B., & Okur, M. H. (2022). Surgically proven small bowel intussusception in children: Analysis of 36 cases. *Dicle Tip Dergisi*, 49(4), 534–540. <https://doi.org/10.5798/dicletip.1197193>