



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 3 Nomor 6 Tahun 2023 Page 10625-10644

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Literature Review : Akurasi Penegakan Diagnosis Apendisitis Akut Pada Anak Menggunakan Sistem Skoring Pas

Yulia Fitrah.S^{1✉}, Reeny Purnamasari J², Muh. Alfian Jafar³, Azis Beru Gani⁴, Berry Erida Hasbi⁵

Universitas Muslim Indonesia

Email: yuliafitra14@gmail.com^{1✉}

Abstrak

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui nilai sensitivitas dan spesifisitas pediatric appendisitis score (PAS) di berbagai jurnal dan untuk mengetahui nilai prediksi positif dan nilai prediksi negative pediatri appendisitis score (PAS) dalam menegakkan diagnosis Apendisitis Akut pada anak di berbagai jurnal. Penelitian ini merupakan Literature Review. Jenis penelitian ini dipilih karena peneliti ingin mencari tahu akurasi penegakan diagnosis appendisitis akut pada anak menggunakan sistem skoring PAS, dengan cara mengumpulkan referensi yang berkaitan dengan tema penelitian. Pediatric appendisitis score (PAS) untuk mendiagnosis appendisitis akut anak dengan cut of point ≥ 6 dalam penilaian ini terdapat dari beberapa jurnal dengan nilai rata-rata sensitivitas 80 % – 96 % dan didapatkan juga rata-rata spesifisitas dari beberapa jurnal 70% - 80% . Sistem PAS menjadi alat diagnosis yang baik tetapi masih memerlukan pemeriksaan khusus seperti USG dan CT scan abdomen. Pediatric appendisitis score (PAS) digunakan untuk mendiagnosis appendisitis akut anak. Dalam beberapa jurnal didapatkan nilai rata-rata dimana penilaian ini memiliki nilai prediksi positif senilai 93,4% dan nilai prediksi negatif senilai 42,4%. Dengan demikian dari nilai tersebut terdapat angka rata-rata negative apendektomi dapat dikurangi.

Kata Kunci : *Sistem Skoring (PAS), Penegakan diagnosis apendisitis akut pada anak*

Abstract

This study was conducted with the aim of knowing the sensitivity and specificity values of the pediatric appendicitis score (PAS) in various journals and to determine the positive predictive value and negative predictive value of the pediatric appendicitis score (PAS) in establishing the diagnosis of Acute Appendicitis in children in various journals. This research is a Literature Review. This type of research was chosen because researchers wanted to find out the accuracy of the diagnosis of acute appendicitis in children using the PAS scoring system, by collecting references related to the research theme. Pediatric appendicitis score (PAS) to diagnose pediatric acute appendicitis with a cut of point ≥ 6 in this assessment is available from several journals with an average sensitivity value of 80% - 96% and also obtained an average specificity from several journals 70% - 80%. The PAS system is a good diagnostic tool but still requires special examinations such as abdominal ultrasound and CT scans. Pediatric appendicitis score (PAS) is used to diagnose pediatric acute appendicitis. In several journals, an average value was obtained where this assessment had a positive predictive value of 93.4% and a negative predictive value of 42.4%. Thus from this value there is an average negative rate of appendectomy can be reduced.

Keywords: *Scoring System (PAS), Diagnosis of acute appendicitis in children*

PENDAHULUAN

Apendisitis atau disebut juga dengan usus buntu adalah salah satu organ visceral pada sistem gastrointestinal yang disebabkan oleh benda asing kemudian terjadi proses infeksi yang disusul oleh peradangan berbentuk cacing yang memerlukan tindakan bedah mayor segera untuk mencegah terjadinya komplikasi yang umumnya berbahaya.^{1,2} Apendisitis merupakan suatu penyakit pada sistem pencernaan manusia yang disebabkan oleh infeksi bakteri. Terdapat berbagai faktor penyebab terjadinya apendisitis. Namun sumbatan lumen apendiks yang diajukan sebagai pencetus disamping ialah hyperplasia jaringan limfoid, tumor apendiks, dan cacing askaris. penyebab lainnya yang diduga dapat menimbulkan apendisitis ialah erosi mukosa apendiks karena parasite seperti *E.histolytika*.³

Apendisitis merupakan penyebab nyeri abdomen akut yang paling sering ditemukan. Apendisitis di negara-negara berkembang lebih rendah jika dibandingkan dengan negara maju. *World Health Organization (WHO)* menyebutkan insidensi apendisitis di Asia dan Afrika pada tahun 2014 mencapai 4,8% dan 2,6% penduduk dari total populasi. secara global apendisitis prevalensi sebesar 25 per 10.000 penduduk pada usia 10-17 tahun. Amerika Serikat prevelensi apendisitis paling tinggi dengan kejadian setiap 400 penduduk dan terdapat 200.00 apendektomi dilakukan setiap tahun.¹

Di Indonesia kejadian apendisitis menurut data yang dirilis oleh Kementrian Republik Indonesia pada tahun 2009 sebesar 539. 132 orang dengan persentase 3,36%. Indonesia juga

telah mensurvei 12 provinsi yang menunjukkan jumlah penderita apendisitis yang di rawat di rumah sakit mencapai angka 3.251 kasus. ¹ Insidensi apendisitis pada anak masih cukup tinggi, pada beberapa penelitian resiko terjadinya apendisitis pada anak laki-laki 8,7 % dan anak perempuan sekitar 6,7% dan didapatkan anak dengan keluhan nyeri abdomen yang masuk ke ruang emergensi 1% sampai 8% diantaranya ialah apendisitis.⁴

Apendisitis ini biasa terjadi pada semua usia namun jarang pada usia dewasa akhir dan balita, kejadian apendisitis ini meningkat pada usia remaja dan dewasa karena orang yang berada pada usia tersebut sudah mulai memiliki banyak kegiatan, hal ini dapat menyebabkan orang tersebut mengabaikan nutrisi makanan yang dikomsumsinya. Gizi merupakan suatu faktor yang penting bagi respon imunitas yang dimana bahwa kekurangan salah satu zat gizi dapat menghambat respon imunitas dan meningkatkan resiko infeksi. Sulit buang air besar yang dapat menyebabkan meningkatnya tekanan pada rongga di usus yang akhirnya terjadilah sumbatan pada saluran apendiks.^{3,5}

Faktor risiko lain ialah dari pola makan. Apendisitis merupakan suatu penyakit disistem pencernaan manusia sehingga terdapat hubungan antara apendisitis dan pola makan terutama pada kandungan nutrisi. Pada hasil peneliti bahwa dengan pola makan tidak baik dapat menyebabkan faktor resiko yang tinggi Makanan yang kurang serat dapat mengakibatkan konstipasi pada sistem pencernaan manusia yang berpeluang untuk menyebabkan sumbatan pada apendiks sehingga dapat terjadi peradangan. ⁶ Apendisitis dapat memunculkan gejala yaitu seperti nyeri pada kuadran kanan atas bawah biasa disertai dengan adanya rasa mual, muntah dan hilangnya nafsu makan, keram akibat adanya penyumbatan. Apabila apendiks telah rupture nyeri lebih menyebar, distensi abdomen terjadi akibat ileus paralitik dan kondisi memburuk.^{5,6} Dalam bentuk tanda dan gejala fisik, apendisitis merupakan suatu penyakit prototipe yang berlanjut melalui peradangan, obstruksi dan iskemia dalam jangka waktu yang bervariasi. Gejala awal apendisitis akut adalah nyeri atau rasa tidak enak di sekitar umblikus. Gejala ini umumnya berlangsung lebih dari 1 atau 2 hari. Dalam waktu beberapa jam nyeri bergeser ke kuadran kanan bawah dengan disertai oleh anoreksia, mual dan muntah. Dapat juga terjadi nyeri tekan lepas. Apabila terjadi ruptur pada apendiks, tanda perforasi dapat berupa nyeri, nyeri tekan spasme.⁶

Diagnosis apendisitis sedikit menantang. Gejala klinis sering atipikal dan diagnosis apendisitis cukup sulit karena gejalanya yang tumpang tindih dengan kondisi lain. Selain itu upaya untuk mencari dan mengetahui 21 diagnosis yang tepat dan rasa keinginan menghindari apendisitis dapat menyebabkan penundaan operasi dan meningkatkan kemungkinan perforasi dan morbiditas. Evaluasi yang baik dari apendisitis akut dapat

mengurangi intervensi.⁷ Frekuensi appendisitis pada populasi anak masih tinggi, sementara untuk diagnosis masih sulit dan menjadi dilema klinis yang memiliki tantangan tersendiri, dari penelitian 33% sampai 50% keluhan dan gejala yang muncul tidak spesifik. Kesulitan mendiagnosa appendisitis pada anak berperan meningkatkan terjadinya negative appendektomi dan perforasi apendik, Beberapa penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kejadian negatif apendektomi pada anak yaitu 8,4%, dan lebih tinggi pada 56,7% pada anak di usia di bawah 6 tahun, morbiditas juga tinggi pada anak yang dimana terbukti dengan tingginya frekuensi appendisitis perforasi anantara 12,5-30 %.⁴ Dalam penelitian madam samuel pada 1.170 anak usia 4 sampai 15 tahun melakukan evaluasi terhadap keluhan, gejala, dan laboratorium sederhana. Samuel mendapatkan Pediatrik appendisitis skore (PAS) akurat dalam membedakan anak-anak dengan atau tanpa appendisitis, angka yang didapat pada penelitian samual dimana, sensitivitas mencapai 100%, spesifitas 92 %,PV (+) 96%, PV (-) 99%.⁴ Berdasarkan dari uraian di atas penulis tertarik untuk melakukan Analisa literatur terkait “ keakurasian penegakan diagnosis appendisitis akut pada anak dengan menggunakan sistem skoring pediatrik apendisitis skore (PAS)”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan Literature Review. Studi Literature Review adalah cara yang dipakai untuk mengumpulkan data atau sumber yang berhubungan pada sebuah topik tertentu yang bisa didapat dari berbagai sumber seperti jurnal, buku, internet, dan pustaka lain. Desain penelitian ini adalah desain narrative Review. Jenis penelitian ini dipilih karena peneliti ingin mencari tahu akurasi penegakan diagnosis appendisitis akut pada anak menggunakan sistem skoring PAS, dengan cara mengumpulkan referensi yang berkaitan dengan tema penelitian.

Data yang digunakan pada penelitian ini berupa data sekunder yaitu dengan cara mencari dan artikel dan jurnal ilmiah dari beberapa literature yang diperoleh dari internet berupa skripsi, jurnal, textbook, dan ebook terkait dengan keakurasian appendisitis akut pada anak sdengan menggunakan sistem Skoring PAS. Pencarian sendiri dilakukan pada tahun 2023. Database yang digunakan adalah Google Scholar, Pubmed NCBI, dan Elsevier.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dengan cara studi literatur, yaitu dengan mengumpulkan data dari beberapa sumber mengenai Akurasi Penegakan Diagnosis Appendisitis Akut pada anak menggunakan sistem skoring (PAS). Adapun literatur yang di peroleh berjumlah dua puluh

referensi yang selanjutnya akan di bahas dan dikaitkan dengan judul penelitian ini. Yang dimana hasil pencarian ini telah disaring Kembali dengan melihat tahun terbit artikel yang diinginkan yaitu 10 tahun terakhir dan hasil akhir dan pencarian referensi yang paling sesuai di sajikan dalam bentuk dibawah ini :

Tahun	Judul	Metode	Penulis	Hasil	Kesimpulan
2020	Alvarado vs pediatric appendicitis score (PAS) in acute appendicitis of children Jurnal Iran	Cross-sectional	Davoud Baderbarin, Sina Parsay, Sased Aslanabadi	Dalam penelitian ini, didapatkan 130 pasien anak yang berusia 5 hingga 14 tahun dirujuk ke rumah sakit dengan dugaan menderita ependisitis akut dievaluasi. 74 pasien laki-laki dan 56 perempuan. Usia rata-rata pasien adalah $9,2 \pm 2,7$ tahun, dengan median 9 tahun (min=5, Max=14).	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil dari nilai PAS yang menunjukkan hasil lebih tinggi. namun, sensitivitas dan spesifitas, PPV, dan NPV dari kriteria ini di anggap tidak cukup untuk memastikan diagnosis tersebut dan menurut ahli bedah masih memerlukan pencitraan medis untuk mendiagnosis apendisitis akut yang lebih akurat.
2017	Pediatric appendicitis score in the diagnosis of childhood appendicitis : a valid -ation study. Jurnal India	Metode studi prospektif	Kambalabettu zohara perveen, k.Shreedhara Avabrath, Haksan Shetty	Kelompok studi didapatkan 60 anak dengan fitur apendisitis. yang diamana besar anak-anak yang termasuk dalam penelitian (50%) berusia antara 11-16 tahun. Mayoritas dari mereka laki-laki (61%). Dimana dengan skor PAS	Skor apendisitis pediatrik salah satu bantuan yang berharga dalam mendiagnosis apendisitis pada masa anak-anak terutama di rangkaian terbatas sumber daya.

				sensitivitas 57,6%, spesifisitas 85,2%, ppv 75%, dan npv 72,5%.	
2022	Comparison of appendicitis scoring system in childhood apendicitis Jurnal Turki	Metode studi prospekt if	Sefa sag, Dilek Basar, Fatih yurdadoy an, Yidziz pehlivan, levent elemen	Didapatkan 141 pasien yang telah menjalani operasi usus buntu dan telah melengkapi data yang di perluan untuk sistem penilaian. dalam penelitian ini ditunjukkan usia rata-rata pasien adalah 3-17 tahun dimana 93 pasien laki-laki dan 48 pasien perempuan.	Sistem skoring PAS dapat membantu menegakkan dia gnosis appendisitit akut pada anak dan mengurangi angka apendektomi negatif pada anak-anak dibandingkan dengan sistem skoring lainnya,
2023	Accuracy evaluation of pediatric appen -dicitis scoring (PAS) method in diff erentiating no nspecific abdominal pain from appendicitis Jurnal Iran	Cross- sectional	Roya raeisi, mona azizi, jaleddin amiri, monouch ehr,ghorb anpour, farzaneh esnayAsh ar.	Didapatkan 391 pasien yang berusia 5-15 tahun dan diduga appendisitit akut dilibatkan dalam penelitian ini. pasien yang di masukkan 160 pasien dimana diantaranya ialah laki-laki dan 231 adalah perempuan.	apendisitit ini menunjukkan akurasi PAS yang tinggi dalam diagnosis dini apendisitit,yang dimana dapat membedakan apendisitit dari kasus nyeri perut nonspesifik dan nyeri perut spesifik tanpa apendisitit , secara signifikan dapat mengurangi kasus apendisitit negatif.
2022	Pediatric appendicitis score for identifying	Studi validasi melalu tinjauan	Syed Maaz salahuddi n,omair	Dari total 104 pasien (76 % anak laki-laki) didapatkan adanya kecurigaan klinis	Dimana pada sistem Skor PAS ini dapat menunjukkan diagnostik yang baik dalam menegaka

	acute appendicitis in children presenting with acute abdominal pain to the emergency department. Jurnal pakistan	grafik retrospektif	ayaz, Mehtab jaffer, Rubaba Neem, syiam sundar tikmani, Asadl mian.	apendisitis akut yang dianalisis. Usia rata-rata 10 tahun. Probabilitas resiko rendah PAS terlihat pada 8,7 % pasien anak, 43% dengan PAS samar-samar dan 49% memiliki PAS resiko tinggi probabilitas.	n apendisitis akut pada anak dan juga sebagai resiko rendah untuk mengalami radang usus buntu dalam mengakibatkan tingkat apendektomi negatif.
2021	Pediatric appendicitis score/pediatric appendicitis risk calculator/alvarado -which is superior in predicting the incidence of confirmed appendicitis Jurnal Indonesia	Penelitian analitik dengan desain studi kasus kontrol dan metode total sampling	Hendsun, felicia, yohanes firmansya	Penelitian ini dapat melibatkan 20 pasien anak dengan radang usus buntu akut yang dimana 13 pasien laki-laki dengan usia rata-rata 11,7 tahun. 15 pasien dengan radang usus buntu akut tanpa peritonitis dan 5 pasien radang usus buntu akut dengan peritonitis. Dengan berbagai gejala, 6 pasien mengalami nyeri berpindah-pindah, 17 pasien mengalami anoreksia, 13 pasien mengalami mual muntah, 19 pasien mengalami nyeri	Hasil skor apendisitis anak (PAS) sebesar 68,75%, hasil sensitivitas, spesivitas antara pediatric apendisitis risk kalkulator terhadap pediatric apendisitis score sebesar 37,5%, sedangkan hasil pediatric apendisitis risk kalkulator terhadap score alvarado 36,36%, penelitian ini menunjukkan score Alvarado mempunyai tingkat sensitivitas dan spesifitas yang lebih baik dalam memprediksi kejadian apendisitis akut pada anak terkonfirmasi dari hasil score PAS yang di dapatkan.

				<p>tekan kudaran kanan bawah, 12 mengalami demam, 11 mengalami nyeri tekan kembali, 1 nyeri saat jalan dan hasil lab 11 menderita leukositosis, 16 mengalami neutrofillia.</p>	
2021	<p>Validity of pediatric appendicitis score in predicting disease severity in pediatric acute appendicitis Jurnal Vietnam</p>	<p>prospektif</p>	<p>Nguyen thanh hiep, nguyen cong minh</p>	<p>Dari hasil didapatkan sebanyak 120 pasien, 86 pasien diidagnosis tanpa komplikasi dan 34 pasien didiagnosis dengan komplikasi. Pada nilai PAS memiliki sensitivitas 73,1%, spesifitas 89,2% dan nilai prediksi positif 91,4%, prediksi negatif 68,5%.</p>	<p>Disimpulkan bahwa hal ini menunjukkan bahwa pas juga berkolerasi dengan tingkat keparahan apendisitis. PAS dapat dianggap tidak hanya sebagai alat diagnostik tetapi juga sebagai alat penilaian untuk menentukan rencana pengobatan.</p>
2021	<p>Diagnostic reliability of pediatric appendicitis score dan ultrasound scan in children with suspected</p>	<p>Studi observasional prospektif</p>	<p>Muhammad umer qureshi, murad habib, muhammad bin amjad, afia ayub,</p>	<p>Sebanyak 120 pasien di dapatkan 37 pasien perempuan dan 83 pasien laki-laki. Dari 120 pasien tersebut 95 pasien mempunyai temuan positif dan 25</p>	<p>PAS merupakan alat diagnostik yang dapat diterapkan pada kasus apendisitis pediatrik untuk membantu mengelompokkan populasi ke dalam kelompok ringan, sedang, dan tinggi. Insiden apendektomi negatif</p>

	acute appendicitis Jurnal pakistan		mansoor ahmed.	pasien mempunyai temuan apendektomi negatif serta menghasilkan sensitivitas 92,6%, spesitifitas 72,0%, nilai preksi positif 92,6%, negatif 72% dan akurasi 88,33%	berkurang ketika PAS digunakan dengan usg. Hal ini terbukti hal ini sangat berharga dalam mendiagnosis apendisitis akut.
2021	Comparison of alvarado score and pediatric appendicitis score for clinical diagnosis of acute appendicitis in children Jurnal Pakistan	Studi prospekt if	Muhamm ad adil iftikhar, sajid hameed,u sman ali rahman, maliha javaid butt, mohamm ad sajjad, umar hayat, nayyar sultan.	Selama masa periode pendaf - taran didapatkan 180 pasien yang memenuhi kriteria, maksudnya usia 8,96 tahun untuk laki-laki dan 9 tahun untuk perempuan. Sensitivitas pada skor alvarado ialah 73%, spesifisitas 80%, NVP 89%, PPV 58% . dan pada pas didapatkan sensitivitas 77% dan spesifisitas 65 %, NVP 88%,PPV 45%. Untuk memba ndingkan kedua sistem penilaian tersebut ,PAS menunjukkan nilai yang lebih baik dibandingkan skor	Secara statistik skor apendisitis pediatrik (PAS) didapatkan lebih unggul dalam mendiagnosis apendisitis akut pada populasi anak dibandingkan pada sistem skor alvarado didnilai dalam hal sensitivitas dan spesifisitas, nilai prekdiksi negatif dan positif. Maka PAS dapat digunakan untuk alat dalam dugaan apendisitis pada populasi anak .

				alvarado.	
2020	Usefulness of the pediatric appendicitis score and neutrophil to lymphocyte ratio for assessing the complicated appendicitis in children Jurnal Mongolia	Secara Retrospektif	Erdenese gchuluun, bayartsets eg ankhbayar, ganbayar ganzorig, ganbayar luuzan, da vaalkham dambadar jaa, zorig dunger dorj, punts ag chimedtseye	Sebagian besar pasien usus buntu akut didapatkan rata-rata usia 5-10 tahun, pasien laki-laki 56,05%. Dimana rata-rata WBC dan neutrofil masing-masing ialah 14,1 dan 11,09. Didapatkan akurasi kombinasi PAS dan rasio neutrofil dan limfosit membedakan apendisitis akut dengan sensitivitas 86,8%, spesifisitas 89,4%, PPV 92,1%, NVP 76%.	Penelitian ini telah mengungkapkan bahwa pada apendisitis akut sederhana tanpa komplikasi kami menganjurkan bahwa sistem skoring PAS merupakan bantuan yang berguna dalam memprediksi apendisitis dengan komplikasi.
2023	Prese -tation management and outcome of phlegm -onous and infla -mmed appendicitis in children in ethiopia. Jurnal etiopia	Metode retros -pektif	Belachew Dejene wondemagegnehu	Di dapatkan anak usia 5 sampai 15 tahun dioperasi dengan semua jenis radang usus buntu dan dominan pada pasien anak dengan berjenis kelamin laki-laki. Didapatkan gejala umum nyeri perut yang berpindah-pindah(73%),	Dimana didapatkan pada kelompok PAS dinilai secara retrospektif yang resiko tinggi menjadikan sistem penilaian yang lebih baik dalam mendiagnosis apendisitis akut pada anak tetapi tetap dengan penatalaksanaan bedah tetap menjadi pilihan yang layak untuk radang usus buntu akut pada anak.

				<p>muntah (85,3%), kehilangan nafsu makan(52,6%) dan didapatkan pemeriksaan lab WBC lebih dari 10.000/mm³ dan memiliki neutrofil 75%.dan Pada PAS dengan resiko tinggi didapatkan 52,2% dibanding sistem skoring alvarado.</p>	
2016	Use of the pediatric appendicitis score in a community hospital Jurnal Korea	Metode retrospektif	Dong yeon kim,dong ho shim and ky young cho	<p>285 pasien anak usia 3 hingga 17 tahun dimana laki-laki 51,9%. Dimana 86 pasien apendisitis akut dan 199 pasien non apendisitis akut. PAS didapatkan 61 pasien dengan radang usus buntu yang terkonfirmasi secara patologis dengan suspek sebanyak 78 orang, sensitivitas 70,9%, spesifisitas 91,5 %, nilai prediksi positif 78,2 %, nilai prediksi negatif 87,9 %.</p>	<p>Pediatric appendicitis score (PAS) merupakan sistem skoring yang bermanfaat dan relatif akurat untuk menilai suatau akut perut dan diagnosis apendisitis akut pada pediatric. sitem skoring pas ini dapat menjadi modalitas diagnostik tambahan dan dapat mengurangi ketergantungan pada CT scan perut.</p>

2019	Survey of efficacy of pediatric appendicitis score in Iranian patients less than 18 years old referred to the emergency department Jurnal Asia	Metode studi deskriptif cross-sectional	Hojjat derakhshanfar, elham pourbakhshyan, samane rahimi, samira sayyah, fereshteh karbasian dan zahra soltantoo yeh	Dimana pada pasien anak didapatkan pada usia kurang dari 18 tahun dengan usia rata-rata 10,5-13 tahun diantaranya adalah perempuan di duga menderita appendicitis dan ditemukan gejala seperti anoreksia, mual muntah, nyeri migran. Pediatrik appendicitis score (PAS) dengan sensitivitas skor 93,88%, spesifisitas 86,21%, nilai prediksi positif 92%, nilai prediksi negatif 89,29%	Pediatrik appendicitis akut merupakan salah satu skoring yang memiliki nilai diagnostik yang tinggi dalam mendiagnosis apendisitis akut pada anak dibawah dari usia 18 tahun yang di rawat di UGD, Dan sistem skoring PAS terus menjadi alat diagnosis yang cepat dan efisien untuk apendisitis akut.
2021	Comparison of appendicitis scoring systems in pediatric patients Jurnal Turki	Metode retrospektif	Yiknur banly cesur, sinem sary gokay	Didapatkan dimana pada usia rata-rata 1-17 tahun dengan pasien laki-laki 42,9% dan pasien perempuan 57,1% dengan Pasien skor PAS >7 dan merupakan nilai batas PAS dengan diagnosis menderit	Pediatrik apendisitis score (PAS) merupakan sistem yang di kembangkan untuk memfasilitasi diagnosis dan laboratorium non-invasif yang sederhana. Skor PAS 5-6 memperoleh manfaat dari pemeriksaan radiologi. maka sistem skoring PAS menjadi penilaian yang mendukung dalam

				a radang usus buntu, dengan sensitivitas 82,1%, spesifisitas 69,4%, nilai prediksi positif 93,4%, dan nilai prediksi negatif 42,4%.	mendiagnosis apendisitis akut pada anak.
2020	Clinical prediction scores for pediatric appendicitis Jurnal Jerman	Metode studi prospektif	Johanna gudjonsdottir, emma marklund, lars hagen-dere, martin salo	Didapatkan pada anak dengan usia rata-rata anak laki-laki dengan usia 9 tahun dengan diagnosis radang usus buntu.PAS (pediatrik apendisitis sore) dengan nilai sensitivitas 95,3%,spesifisitas 51,5%, nilai prediksi positif 64,0%, serta nilai prediksi negatif 92,5%. Dari sistem skoring AIR ,Dan skoring pARC sistem skoring PAS masih lebih rendah dalam mamiliki akurasi diagnostik tinggi pada anak-anak dalam mendiagnosis apendisitis.	Pediatrik apendisitis skor (PAS) secara keseluruhan memiliki diagnostik yang lebih rendah di banding sistem AIR dan pARC dalam mendiagnosis anak-anak dengan dugaan apendisitis.diamana masih perlu dilakukan sistem penilain ulang dan memerlukan pemeriksaan radiologi.

2020	An effective method for diagnosing appendicitis in children : appendicitis scoring system Jurnal Turki	Metode studi cross-sectional.	Yusuf atakan baltrak,se niha esin sogut, onursal varikli	Dimana terdapat 120 pasien dengan usia rata-rata 12 tahun dimana pada laki-laki 54 pasien dan 66 pasien perempuan.dari berbagai skor dimana salah satunya skoring PAS dimana didapatkan pada sistem pas mempunyai nilai sensitivitas 95,1%, spesifisitas 51%,PPV 89%,NPV 91,4%,dan akurasi 89,9%.dan nilai pada sistem skoring lainnya tidak jauh beda nilainya dengan PAS.	Disimpulkan bahwa pada sistem PAS dan sistem penilaian lainnya menunjukkan metode dengan efektifitas yang sama dengan teknik pencitraan dalam mendiagnosis apendisitis,dan dalam skoring ini dapat membantu mendiagnosis anak dengan apendisitis di UGD dengan nyeri perut serta sistem skoring dapat mengurangi tingkat operasi usus buntu yang negatif.
2020	Comparison between alvarado score and pediatric appendicitis score in diagnosing acute appendicitis in Jurnal Nepal	Metode prosp - ektif	Bikesh rajbha - ndari, geha raj dahal ,dan rameshwar prasad pokharel	Didapatkan sebanyak 82 pasien ke ugd dengan radang usus buntu dimana usia rata-rata dibawah 16 tahun.Pada hasil analisis PAS terhadap penelitian ini didapatkan sensitivitas 96,9%, spesifisitas 40,0%, ppv 95,5% , NPV	Maka tidak adanya perbedaan antara PAS(pediatric appendicitis score) dan alvarado score (AS) dalam mendiagnosis apendisitis akut pada anak kedua skor ini tidak dapat di kesampingkan tetapi kombinasi PAS dan USG sangat di sarankan.

				50,0% dan akurasi sebanyak 92 % dan tidak jauh beda dengan nilai di dapatkan pada hasil analisis skor alvarado.	
2020	"Kappa" confor -mance test between three acute appendicitis scoring systems (pediatric appendicitis score/pediatric appendicitis risk calculator/ alvarado score) in predicting appen -dicitis in children. Jurnal Indonesia	Metode retrospektif dari rekam medik	Felica, hendsun,y ohanes firmansya	Didapatkan pasien dengan usia rata-rata 11 tahun dengan dominan pasien anak laki-laki dimana dengan gejala klinis dan hasil laboratorium didapatkan dengan sistem skoring pas dengan nilai 16 pasien (80%) ,dengan skoring pARC dengan nilai 6 pasien(30%) dan skoring alvarado score dengan nilai 11 pasien (55%). dimana di uji untuk memberikan perkiraan resiko apendisitis akut dalam 3 sistem penilaian.	Dengan uji diagnostik ketiga sistem, skoring didapatkan bahwa PAS memiliki keunggulan di bandingkan dengan sistem skoring lainnya dengan nilai sensitivitas 86%, spesifisitas 50% , nilai prediksi positif 93,1% lebih tinggi di banding sistem skoring lainnya dan menjadi sitem penilaian yang di rekomendasikan dalam mendiagnosis radang usus buntu pada anak.
2020	The role of alvarado and pediatric appen -dicitis	Metode studi observasional	Yelda turkmenoglu,alper kacar,	Diamana pada anak dengan usia rata-rata 3-17 tahun di dapatkan di ugd	Dimana dapat disimpulkan bahwa sistem skoring PAS memberikan informasi yang berguna pada pasien

	score in acute appendicitis in children Jurnal Turki	retrospektif	ensa duras,sevilay kok,lattilalp gozubuyuk,cem arat,azlem evrim goksoy topal,aliye kandiric,ozan azkaya	dengan pasien yang memiliki durasi nyeri kurang dari 96 jam dianggap memiliki AA.pada sistem skoring PAS didapatkan nilai sensitivitas 66,7%,spesifisitas 94,4% ,ppv 91,4% dan NVP 76,1% sedangkan pada nilai skor alvarado sensitivitas 77%, spesifisitas 85,2%, PPV 82,2%, dan NVP 80,7%.	dengan dugaan apendisitis akut tetapi disarankan lebih adanya apabila ada pemeriksaan radiologi.
2021	A clinical prediction model for complicated appendicitis in children younger than five years of age Jurnal Cina	Metode retrospektif	Wei feng, xufeng zhao ,miao - miao li,dan hua lei cui	Didapatkan anak dengan usia 5 tahun dengan apendisitis akut dan yang mengalami komplikasi, Didapatkan pada PAS (pediatric appendicitis akut)dengan nilai sensitivitas 57,3%, spesifisitas 79,9% , PPV 64,3% dan NVP 64,2%	Disimpulkan bahwa Pediatric appendicitis akut dapat mempermudah dalam mendiagnosis apendisitis akut namun masih diperlukan peningkatan kinerja model prediksi dan meningkatkan sensitivitas dengan apendisitis dengan komplikasi.

PEMBAHASAN

Apendisitis adalah peradangan yang terjadi pada apendiks vermiformis secara akut maupun kronis. Apendisitis merupakan salah satu masalah Kesehatan yang banyak terjadi pada anak-anak dan memerlukan Tindakan bedah abdomen segera. Apendisitis bisa terjadi

di semua umur namun paling sering terjadi pada anak yang berusia 12-18 tahun. Insiden apendisitis tertinggi ini pada dekade kedua kehidupan dengan angka 86 per 100.000 kasus per tahun.^{18, 19} Pediatrik apendisitis skore (PAS) ialah sistem skoring pada anak-anak yang di duga apendisitis akut dinilai dari gejala, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan laboratorium. Sistem penilaian ini pertama kali diusulkan oleh madam Samuel.²⁰

Sensitivitas dapat didefinisikan sebagai seberapa sering sistem penilaian dengan benar menghasilkan hasil positif untuk anak-anak yang benar-benar menderita radang usus buntu. Spesifisitas ialah mengukur suatu kemampuan dimana sistem penilaian untuk menghasilkan hasil negative dengan benar-benar untuk anak-anak yang menderita radang usus buntu. Positif predictive value (PPV) adalah proporsi anak dengan skor positif yang benar-benar untuk anak-anak yang menderita apendisitis sedangkan Nilai prediksi negative (NVP) adalah proporsi mereka dengan hasil negative yang tidak menderita apendisitis.²¹

Berdasarkan studi literatur untuk referensi yang didapatkan dimana bebearapa literatur pada hasil referensi 2,3,4,5,7,8,9,10,12,13,14,16,18 yang membahas tentang dimana pediatrik apendisitis akut (PAS) merupakan sistem skoring yang sangat tepat dan juga menjadi alat diagnostik yang beresiko rendah untuk mengalami radang usus buntu pada anak.^{21,22} Pediatrik apendisitis skore juga merupakan bantuan yang sangat berguna dalam memprediksi apendisitis dengan komplikasi, serta PAS memiliki sistem skoring yang mempunyai sistem penilaian dari gejala klinis, temuan fisik penting dan temuan tes darah karna itu PAS dengan mudah di evaluasi dan digunakan secara luas serta membantu mengurangi jumlah operasi usus buntu secara signifikan.^{23,24}

Dan dari beberapa studi literatur untuk referensi yang didapatkan bebearapa literatur berpendapat lain pada hasil referensi 1,11,15,17,19,20 yang membahas tentang Pediatrik apendisitis akut (PAS) dimana didapatkan hasil dari sensitivitas, spesifitas, PPV, NPV di anggap belum cukup untuk mendiagnosis apendisitis akut karna itu keputusan dari ahli bedah dan metode paraklinis seperti tingakat pembedahan atau pencitraan medis sangat di perlukan dalam mendiagnosis apendisitis akut agar lebih akurat.²⁵ Pediatrik apendisitis akut (PAS) pada referensi 6 yang mengatakan bahwa setelah didapatkan hasil dari sensitivitas , spesifitas, NVP, PPV setelah dibandingkan dengan skor Alvarado menunjukkan skor Alvarado menjadi tingakat tertinggi dalam mendiagnosis kejadian apendisitis akut pada anak terkonfirmasi tetapi masih di perlukan tindakan pembedahan.²⁶

Dari hasil studi literatur beberapa referensi yang didapatkan bahwa apendisitis akut pada anak lebih sering terkena pada anak dengan jenis kelamin laki-laki dibandingkan Perempuan. Karena, pada anak laki-laki memiliki factor yang lebih tinggi untuk terkena

apendisitis di usia produktif. Beberapa faktor yang dimana laki-laki lebih cenderung sering bekerja di luar ruangan dan asupan makanan yang jarang/kurang mengandung yang berserat sehingga dapat mengakibatkan konstipasi pada sistem pencernaan manusia. Adapun terkait jenis kelamin apakah ada hubungannya dengan ras dan kultur itu tidak ada atau masih kurang signifikan karena pada penyakit apendisitis itu sendiri merupakan penyakit pada sistem pencernaan manusia yang disebabkan oleh infeksi bakteri.⁶

SIMPULAN

Pediatrik apendisitis skore (PAS) untuk mendiagnosis apendisitis akut anak dengan cut of point ≥ 6 dalam penilaian ini terdapat dari beberapa jurnal dengan nilai rata-rata sensitivitas 80 % – 96 % dan didapatkan juga rata-rata spesifisitas dari beberapa jurnal 70% - 80% . Sistem PAS menjadi alat diagnosis yang baik tetapi masih memerlukan pemeriksaan khusus seperti USG dan CT scan abdomen. Pediatrik apendisitis skore (PAS) digunakan untuk mendiagnosis apendisitis akut anak. Dalam beberapa jurnal didapatkan nilai rata-rata dimana penilaian ini memiliki nilai prediksi positif senilai 93,4% dan nilai prediksi negatif senilai 42,4%. Dengan demikian dari nilai tersebut terdapat angka rata-rata negative apendektomi dapat dikurangi.

DAFTAR PUSTAKA

- Thomas GA, Lahunduitan I, Tangkilisan A. Angka Kejadian Apendisitis Di Rsup Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Periode Oktober e-CliniC. 2016. *e-CliniC*. 2016;4(1):2. doi:10.35790/ecl.4.1.2016.10960
- Awaluddin. Risiko Terjadinya Apendis Faktoritis Pada Penderita Apendisitis Di Rsud Batara Guru Belopa Kabupaten Luwu Tahun 2020. *J Kesehat*. 2020;7(1):67-72. <http://jurnalstikesluwuraya.ac.id/index.php/eq/article/view/30/21>
- Arifuddin A, Salmawati L, Prasetyo A. Faktor Resiko Kejadian Apendisitis di Bagian Rawat Inap RSUD Anutapura Palu. *J Prev*. 2017;8(1):26-33. <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/Preventif/article/view/8344>
- Pratama Y. Aspek klinis dan Tatalaksana Apendisitis akut pada anak UPTD Kabupaten Aceh selatan jurnal kedokteran nanggroe Medika , Vol 5 No.2 juni 2022. 5(2):33-42.
- Atikasari H, Makhmudi A, Kesehatan D, et al. Hubungan Kebiasaan Makan dan Status Gizi Terhadap Kejadian Apendisitis pada Anak di Yogyakarta. 2015;17(2):95-100.
- Febriyanti F, Kedokteran P, Kedokteran F, Maret US. Analisis Status Gizi Pada Pasien. *Anal Status Gizi Pada Pasien Append Saat Usia Remaja*. Published online 2018:1-6. <https://osf.io/xscp9/download/?format=pdf>

- Alifka Ramadhanti. Uji sensitivitas dan spesifitas skor alvarado terhadap kejadian apendisitis akut di RSUD Tangerang selatan tahun 2015-2016. *Bitkom Res.* 2018;63(2):1-3. [http://forschungsunion.de/pdf/industrie_4_0_umsetzungsempfehlung_en.pdf%0Ahttps://www.dfki.de/fileadmin/user_upload/import/9744_1_71012-KI-Gipfelpapier-online.pdf%0Ahttps://www.bitkom.org/sites/default/files/pdf/Presse/Anhaenge-an-PIs/2018/180607 - Bitkom](http://forschungsunion.de/pdf/industrie_4_0_umsetzungsempfehlung_en.pdf%0Ahttps://www.dfki.de/fileadmin/user_upload/import/9744_1_71012-KI-Gipfelpapier-online.pdf%0Ahttps://www.bitkom.org/sites/default/files/pdf/Presse/Anhaenge-an-PIs/2018/180607-Bitkom)
- Mangngi Wedjo Musa Aditio. *Apendisitis Dalam Pmenuhan Kebutuhan Aman Nyaman Di Wilayah RSUD PROF. DR. W. Z. Johannes Kupang Karya.* Vol 5.; 2020.
- Luthfiana Rahmawati¹, Umi Istianah² S. Penerapan teknik relaksasi nafas dalam pada pasien post operasi apendektomi dengan gangguan pemenuhan kebutuhan rasa aman nyaman di RSUD sleman.yogyakarta 2018. :3-4. BEDAH RS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG. Published online 2019:1-29.
- Putri R utami muliadi. Efektifitas labeda score dalam penegakan diagnosis apendisitis akut di RS.Universitas Hasanuddin Makassar 2018-2019 .diss.Universitas Hasanuddin 2020. Published online 2019.
- Alnaz ARM, Nasution AH, Abdillah AH. "Matriks Metalloproteinase (MMP) sebagai Biomarker Terjadinya Perforasi pada Apendisitis Akut." *JIMKI: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Indonesia* 8.2 (2020): 117-127. 2020;8(2):117-127.
- Hartawan IG. BRM, Dkk. Karakteristik Kasus Apendisitis di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar Bali Tahun 2018. *J Med Udayana.* 2020;9(10):6-10. <https://ocs.unud.ac.id/index.php/eum/article/view/67019/37307>
- Tunita Tari Muslim. Karakteristik Penderita Apendisitis Akut pada berbagai Rumah Sakit di Indonesia Periode Tahun 2010 sampai dengan Tahun 2019. repository unibos. universitas bosowa; 2020. *Kaos GL Derg.* 2020;8(75):147-154. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2020.125798%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.smr.2020.02.002%0Ahttp://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/810049%0Ahttp://doi.wiley.com/10.1002/anie.197505391%0Ahttp://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780857090409500205%0Ahttp://103.114.35.30/index.php/Pro/article/download/7849/3704>
- Finansah YW, Prastya a D, ... *Tata Laksana Apendisitis Akut Di Era Pandemi Covid-19;* 2021. <http://103.114.35.30/index.php/Pro/article/download/7849/3704>
- Mark W. Jones ; Richard A.Lopez; Jeffrey G.Deppen. Radang Usus Buntu. *ncbi.* 2020;5(3):248-253 Isakov E. Calculated decisions. *Cut Tool Eng.* 2019;63(10):74-78.
- Patmasari L, Herizal H, Muhammad S. Karakteristik Penderita Apendisitis yang Dioperasi di Divisi Bedah Anak RSUP Dr. M. Djamil Padang Periode 2019-2020. *J Ilmu Kesehat Indones.* 2022;2(4):286-293. doi:10.25077/jikesi.v2i4.496

- Raeisi R, Azizi M, Amiri J, et al. Accuracy Evaluation of Pediatric Appendicitis Scoring (PAS) Method in Differentiating Nonspecific Abdominal Pain from Appendicitis. *Int J Prev Med.* 2017;8:1-7. doi:10.4103/ijpvm.IJPVM
- Parveen KZ, Avabratha KS, Shetty K. Pediatric appendicitis score in the diagnosis of childhood appendicitis: a validation study. *Int J Contemp Pediatr.* 2017;4(6):2196. doi:10.18203/2349-3291.ijcp20174756
- Sağ S. Comparison of Appendicitis Scoring Systems in Childhood Appendicitis. Published online 2022:532-537. doi:10.5152/TurkArchPediater.2022.22076
- Salahuddin SM, Ayaz O, Jaffer M, Naeem R, Tikmani SS, Mian AI. Pediatric Appendicitis Score for Identifying Acute Appendicitis in Children Presenting With Acute Abdominal Pain to the Emergency Department. *Indian Pediatr.* 2022;59(10):774-777. doi:10.1007/s13312-022-2620-4
- Chuluun E, Ankhbayar B, Ganzorig G, et al. Usefulness of the Pediatric Appendicitis Score and Neutrophil to Lymphocyte Ratio for Assessing the Complicated Appendicitis in Children. *Open J Clin Diagnostics.* 2020;10(04):93-103. doi:10.4236/ojcd.2020.104008
- Qureshi MU, Habib M, Amjad M Bin, Ayub A, Ahmed M. Diagnostic Reliability of Paediatric Appendicitis Score & Ultrasound Scan in Children with Suspected Acute Appendicitis In trodu ction. *Ann Pakistan Inst Med Sci.* 2021;17(4):283-288.
- Badebarin D, Parsay S, Aslanabadi S. Alvarado vs. Pediatric Appendicitis Score (PAS) in Acute Appendicitis of Children. *Iran J Pediatr Surg.* 2020;6(1):1-9.
- Firmansyah Y, Practitioner G, Hamzah D, Public R, Regional T, Hospital P. Pediatric appendicitis score / pediatric appendicitis risk calculator / alvarado - which is superior in predicting the incidence of confirmed appendicitis? (diagnostic test overview). *J Med Hutama.* 2021;(8)