

PENATALAKSANAAN RADIOGRAFI THORAX PEDIATRIK INDIKASI DENGUE HAEMORRHAGIC FEVER DI RS GRAHA JUANDA

Dea Fadila¹⁾, Eka Putra Syarif Hidayat¹⁾, Nursama Heru Apriantoro¹⁾

¹Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi, Poltekkes Kemenkes Jakarta II, Jl. Hang Jebat III No.4 No.8 Kebayoran Baru, Jakarta Selatan, 12120

E-mail: deafadila2001@gmail.com

Abstract

Thorax examination with Dengue Haemorrhagic Fever (DHF) in pediatrics generally indicates Pleural Effusion in the lungs. In the Radiology Installation of Graha Juanda Hospital, Bekasi, this case only uses AP and RLD projections. This study's purpose is to explain the thorax examination procedure in cases of Dengue Haemorrhagic Fever, the reason for using AP and RLD projections, and when the patient is tilted to the right for 5 minutes. This research is a case study with a qualitative description through direct observation in the field. The data collection method uses primary data with cases of dengue hemorrhagic fever in pediatrics. The author took subjects three years old with a thorax examination in cases of Dengue Haemorrhagic Fever with AP and RLD projections. The results of the study seen in the sample are the presence of Pleural Effusion which is one of the most frequent indications found in cases of Dengue Haemorrhagic Fever. The experiment's results on the radiographic examination appeared to be visible fluid and air boundaries in the patient's lung area.

Keyword(s): *Thorax, Pediatric, Dengue Haemorrhagic Fever*

Abstrak

Pemeriksaan thorax dengan kasus Dengue Haemorrhagic Fever (DHF) pada pediatrik umumnya untuk menginformasikan adanya Efusi Pleura pada paru-paru. Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Graha Juanda kasus ini hanya menggunakan proyeksi AP dan RLD saja. Tujuan penelitian ini untuk menjelaskan bagaimana prosedur pemeriksaan thorax pada kasus Dengue Haemorrhagic Fever, alasan menggunakan proyeksi AP dan RLD, dan saat pasien di miringkan ke kanan selama 5 menit. Penelitian ini berupa studi kasus dengan deskriptif kualitatif, melalui pengamatan langsung di lapangan. Metode pengambilan data yaitu menggunakan data primer dengan kasus dengue haemorrhagic fever pada pediatrik, peneliti mengambil subjek 3 tahun dengan pemeriksaan thorax pada kasus Dengue Haemorrhagic Fever proyeksi AP dan RLD. Hasil penelitian yang terlihat pada subjek adalah adanya Efusi Pleura yang merupakan salah satu indikasi yang paling sering ditemukan pada kasus Dengue Haemorrhagic Fever. Hasil ekspertise pada pemeriksaan radiografi tampak batasan cairan dan udara yang terlihat jelas di daerah paru-paru pasien.

Kata Kunci: *Thorax, Pediatrik, Dengue Haemorrhagic Fever*

PENDAHULUAN

Radiografi adalah ilmu tentang proses pembuatan gambaran organ tubuh manusia menggunakan radiasi sinar-x (Malueka, 2007). Sinar-x dimanfaatkan dalam keperluan diagnosis baik radiologi diagnostik maupun radiologi imaging (Dianasari, T, & Koesyanto, 2017). Radiologi adalah ilmu kedokteran yang menggunakan radiasi gelombang elektromagnetik dan gelombang mekanik untuk melihat ke dalam bagian tubuh manusia dalam memperkuat diagnosa awal pasien (Patel, 2010). Pemeriksaan radiologi konvensional adalah pemeriksaan yang dihasilkan melalui penggunaan radiasi pengion menggunakan radiasi sinar-x untuk menghasilkan gambaran tanpa bahan kontras tambahan seperti dalam pemeriksaan *thorax* (Herring, 2016).

Pemeriksaan *thorax* merupakan pemeriksaan radiografi yang mencakup area dada (Long, B. W., Rollins, J. H., & Smith, 2016). Teknik pemeriksaan *thorax* adalah pemeriksaan secara radiologi dengan menggunakan sinar-x untuk mendiagnosa adanya kelainan pada paru-paru (Sa'diah et al., 2017). Pemeriksaan radiografi *thorax* dengan sinar-x dapat menunjukkan daerah dada seperti jantung, paru-paru, saluran pernafasan, dan pembuluh darah (Purba, 2019). Proyeksi yang dapat digunakan dalam pemeriksaan radiografi *thorax* terdiri dari proyeksi PA, AP, *Lateral*, *Lateral Decubitus*, AP *Lordotic*, *Anterior Oblique*, dan *Posterior Oblique* (Lampignano & Kendrick, 2018).

Thorax merupakan bagian dari anggota tubuh yang berfungsi sebagai alat pernafasan serta melindungi struktur organ penting yang ada di dalamnya. *Thorax* terdiri dari dua paru-paru di kanan dan kiri, dengan serangkaian bagian yang menghubungkan paru-paru ke luar atmosfer. Struktur yang membentuk jalan napas dari rongga ekstratoraks ke *alveoli* termasuk hidung, mulut, *faring*, *laring*, *trakea*, dan *bronkus*. Sistem pernapasan memiliki tiga fungsi utama, yaitu menghilangkan karbon dioksida (CO₂) dari darah, menyediakan suplai oksigen dalam darah untuk didistribusikan ke sel-sel dalam tubuh, dan mengatur keseimbangan asam basa dalam darah. Paru-paru berbentuk seperti kerucut. Paru-paru kanan memiliki tiga lobus, terdiri dari lobus *superior* (atas), lobus *medial* (tengah), dan lobus *posterior* (bawah). Sedangkan paru-paru kiri hanya memiliki dua lobus, terdiri dari lobus *superior* dan lobus *posterior* (Lampignano & Kendrick, 2018).

Pada pemotretan *thorax* dengan kasus Demam berdarah *dengue* (DBD) pada pediatrik umumnya untuk menginformasikan adanya Efusi Pleura. Pada kasus DHF

pemeriksaan radiografi *thorax* akan tampak adanya penimbunan cairan dalam cavuum pleura disebut efusi pleura, terutama pada *hemithorax* kanan (Alwi, 2014). *Dengue Haemorrhagic Fever* merupakan suatu penyakit demam berat, disebabkan oleh virus, ditandai oleh permeabilitas kapiler, dan kelainan hemostasis. Demam berdarah *dengue* sering menyerang anak-anak atau *pediatric* (Wijastuti & Darmini, 2017).

Efusi pleura adalah penimbunan cairan di dalam rongga pleura akibat cairan yang berlebihan dari permukaan pleura. Efusi pleura merupakan salah adalah akumulasi cairan dalam rongga pleura dalam jumlah yang abnormal. Efusi pleura terjadi karena meningkatnya permeabilitas dinding pembuluh darah sehingga menimbulkan kebocoran plasma melalui dinding kapiler. Kebocoran plasma yang terjadi pada efusi pleura merupakan salah satu tanda pada keadaan demam berdarah *dengue* (Kustiah, 2011). Efusi pleura kebanyakan pada sisi sebelah kanan untuk kejadian konstan dan efusi bilateral pada kejadian syok (Wijastuti & Darmini, 2017).

Pediatrik merupakan spesialisasi ilmu kedokteran yang berkaitan dengan fisik, mental dan sosial kesehatan anak sejak lahir sampai dewasa muda. Demam berdarah *dengue* yang terjadi pada anak-anak dapat dilakukan pemeriksaan secara radiologis diantaranya adalah pemeriksaan *thorax* konvensional (Wijastuti & Darmini, 2017). Pemeriksaan radiografi *thorax* pediatrik merupakan pemeriksaan radiologi pada anak untuk menampakkan tulang-tulang *thorax* dan jaringan lunak dinding *thorax*. Pemeriksaan *thorax* pada pediatrik membutuhkan kesabaran dan dilakukan dengan membangun hubungan yang baik. Selain itu harus memperhatikan penggunaan faktor eksposi dan imobilisasi (Lampignano & Kendrick, 2018). Teknik pemeriksaan radiografi *thorax* khususnya pada pediatrik menggunakan proyeksi utama yaitu *Postero Anterior* (PA) dan proyeksi alternatif adalah *Antero Posterior* (AP) serta *Lateral* (Bontrager, 2014). Pemeriksaan radiografi *thorax* pediatrik dengan klinis demam berdarah *dengue* menggunakan proyeksi AP dan RLD dengan pasien dimiringkan minimal selama 5 menit sebelum diekspos (Kusumaningtias, A., Hapsari, M., & Satoto, 2015). Dalam kasus pemeriksaan *thorax* pada pediatrik dengan indikasi *Dengue Haemorrhagic Fever* di Instalasi Radiologi RS Graha Juanda menggunakan proyeksi *Antero Posterior* (AP) dan *Right lateral Decubitus* (RLD) saja.

Masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah bagaimana penatalaksanaan pemeriksaan radiografi *thorax* pasien pediatrik dengan indikasi *Dengue Haemorrhagic*

Fever di RS Graha Juanda. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan bagaimana prosedur pemeriksaan *thorax* pada kasus *Dengue Haemorrhagic Fever*, alasan menggunakan proyeksi AP dan RLD, dan tujuan ketika pasien di miringkan ke kanan selama 5 menit.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini merupakan studi kasus dengan pendekatan kualitatif yang bersifat deskriptif. Penelitian dilakukan dengan observasi dan wawancara secara langsung serta ikut mengerjakan penatalaksanaan. Penelitian dilakukan di Instalasi Radiologi RS Graha Juanda pada bulan November 2021 – Maret 2022 dengan subjek usia 3 tahun pada pemeriksaan *thorax* dengan indikasi *Dengue Haemorrhagic Fever*. Alat dan bahan yang digunakan yaitu Pesawat Sinar-X Mobile Indoray IR100D, Meja Pemeriksaan, *Imaging Plate*, *Computer Radiography*, *Scanner/Reader*, Film, Printer, Apron. Faktor eksposi yang digunakan 60 kV 100 mA 0,15 s untuk kedua proyeksi AP dan RLD. Metode pengumpulan data dilakukan dengan wawancara kepada dokter radiologi dan radiographer serta dokumentasi. Instrument penelitian yang digunakan adalah lembar kerja, lembar wawancara, dan dokumentasi penelitian. Pengolahan dan analisis datanya dimulai dengan pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Prosedur Pemeriksaan *Thorax* Pediatrik dengan indikasi *Dengue Haemorrhagic Fever* di Instalasi Radiologi RS Graha Juanda :

1. Persiapan Pasien

Tidak ada persiapan khusus hanya melepas benda logam atau aksesoris di sekitar dada yang dapat mengganggu gambaran radiografi, tanyakan kepada pasien/keluarganya bagian mana yang sakit, dan instruksikan untuk menahan posisi saat pemeriksaan berlangsung.

2. Teknik Pemeriksaan

a. Thorax proyeksi *Antero Posterior* (AP)

1) Posisi Pasien : *Supine* dengan bantuan orang tua

- 2) Posisi Objek : Atur *Mid Sagittal Plane* (MSP) berada di pertengahan *bucky*, dagu ekstensi keatas agar bagian *apex* tidak superposisi dengan *mandibula*, tangan di angkat keatas.
 - 3) *Central Ray* (CR) : *Vertical* tegak lurus
 - 4) *Central Point* (CP) : *Vertebrae Thoracal* 6-7 atau setinggi *axilla*
 - 5) *Short exposure time*, Faktor eksposi 60 kV 100 mA 0,15 s
 - 6) *Focus Film Distance* (FFD) : 100 cm
 - 7) Kaset : 35x43 cm²
 - 8) Maksimum inspiration (melalui observasi, dilihat gerakan dadanya)
- b. Thorax proyeksi *Right Lateral Decubitus* (RLD)
- 1) Posisi Pasien : *Lateral recumbent*, bagian kanan tubuh dekat dengan kaset
 - 2) Posisi Objek : Atur *Mid Sagittal Plane* (MSP) di pertengahan *bucky*, dagu ekstensi keatas, tangan diangkat keatas, lutut fleksi untuk keseimbangan.
 - 3) *Central Ray* (CR) : *Horizontal* tegak lurus
 - 4) *Central Point* (CP) : *Vertebrae Thoracal* 6-7 atau setinggi *axilla*
 - 5) *Short exposure time*, Faktor eksposi 60 kV 100 mA 0,15 s
 - 6) *Focus Film Distance* (FFD) : 100 cm
 - 7) Kaset : 35x43 cm²
 - 8) Maksimum inspiration (melalui observasi, dilihat gerakan dadanya)

3. Imobilisasi

Di Instalasi Radiologi RS Graha Juanda imobilisasi dilakukan dengan bantuan orang tua karena alat bantu belum tersedia, ketika pemeriksaan orang tua menggunakan apron untuk melindungi dirinya dari radiasi.

Menurut Boynes, 2003 (Boynes, 2003) *Antero-posterior (supine)* Pasien diposisikan terlentang. Dagu terangkat dan lengan dipegang di kedua sisi kepala untuk mencegah rotasi. Lutut dipegang untuk memberikan imobilisasi dibagian kaki.

Menurut Boynes, 2003 (Boynes, 2003) *Lateral decubitus (antero-posterior)* Proyeksi *decubitus lateral* berguna ketika proyeksi sinar *horizontal* digunakan tetapi pasien tidak dapat diposisikan tegak. Proyeksi dilakukan jika efusi pleura dicurigai. Anak berbaring dengan sisi yang dicurigai di sisi yg paling bawah, berikan bantal busa supaya seluruh dada dapat visualisasikan pada hasil radiografi. Kaset ditempatkan di belakang anak. Lutut anak ditekuk untuk memberikan stabilitas dan lengan tertekuk tempatkan di depan kepala mereka. Orang dewasa yang dilindungi dengan apron dapat memegang kaset dan tangan pasien.

4. Hasil Gambar Radiografi



Gambar 1. Hasil Radiografi Proyeksi AP



Gambar 2. Hasil Radiografi Proyeksi RLD

B. Pembahasan Penelitian

1. Teknik Pemeriksaan *Thorax* pada Pediatrik dengan Indikasi *Dengue Haemorrhagic Fever*

Pada pemeriksaan *thorax* pediatrik dengan indikasi *Dengue Haemorrhagic Fever* pasien tidak melakukan persiapan khusus, pasien hanya melepas benda logam atau aksesoris di sekitar dada maupun benda yang dapat mengganggu gambaran radiografi. Dalam kasus pemeriksaan *thorax* pada pediatrik dengan indikasi *Dengue Haemorrhagic Fever* di Instalasi Radiologi RS Graha Juanda menggunakan proyeksi *Antero Posterior* (AP) dan *Right lateral Decubitus* (RLD) saja. Pada kasus pediatrik keadaan pasien sulit kooperatif sehingga akan digunakan proyeksi AP sebagai alternatif karena tidak bisa melakukan proyeksi PA, dan untuk mendapatkan hasil gambaran dengan batas cairan dan udara yang optimal digunakan proyeksi RLD dengan waktu dimiringkan selama 5 menit.

Proyeksi *Antero Posterior* (AP) dilakukan dengan posisi supine, atur *Mid Sagittal Plane* (MSP) berada di pertengahan bucky, tangan di angkat keatas dengan bantuan orang tua untuk imobilisasi agar tidak terjadi pergerakan. Pusatkan *Central Point* (CP) pada *Vertebrae Thoracal 6-7* atau setinggi *axilla*, *Central Ray* (CR) Vertikal tegak lurus terhadap kaset, gunakan faktor eksposi 60 kV 100 mA 0,15 s. Ekspose ketika maksimum inspiration dengan observasi melalui pergerakan dada pasien.

Proyeksi *Right Lateral Decubitus* (RLD) dilakukan dengan posisi lateral recumbent dengan bagian kanan tubuh dekat kaset, atur *Mid Sagittal Plane* (MSP) di pertengahan bucky, tangan diangkat keatas dan lutut fleksi untuk keseimbangan dengan bantuan orang tua. Pusatkan *Central Point* (CP) : *Vertebrae Thoracal 6-7* atau setinggi *axilla*, *Central Ray* (CR) Horizontal tegak lurus terhadap kaset, gunakan faktor eksposi 60 kV 100 mA 0,15 s. Ekspose ketika maksimum inspiration dengan observasi melalui pergerakan dada pasien.

Pada imobilisasi belum menggunakan alat bantu karena belum tersedia sehingga imobilisasi dilakukan dengan bantuan orang tua dengan menggunakan Apron selama membantu pemeriksaan.

2. Alasan dilakukannya proyeksi *Antero Posterior* (AP) dan *Right Lateral Decubitus* (RLD) pada kasus pemeriksaan *thorax* pada pasien pediatrik dengan indikasi *Dengue Haemorrhagic Fever*

Proyeksi AP bertujuan sebagai screening awal yang dianjurkan pada setiap pemeriksaan *thorax* dan dilakukan sebelum ditambahkan proyeksi RLD, proyeksi AP juga dilakukan karena pada kasus pediatrik pasien kurang kooperatif karena tidak bisa menggunakan proyeksi PA. Pada kasus *Dengue Haemorrhagic Fever* pasien sering mengalami kebocoran plasma melalui dinding kapiler (pembuluh darah kecil) dan masuk ke dalam rongga pleura sehingga terdapat cairan di daerah paru-parunya, kelainan ini dapat disebut efusi pleura, gambaran radiografi dari proyeksi AP belum cukup menggambarkan batasan cairan dan udara yang ada di paru-paru tetapi proyeksi ini sudah cukup memberikan informasi untuk pasien *Dengue Haemorrhagic Fever*.

Menurut Boynes, 2003 (Boynes, 2003) jika pemeriksaan *thorax* sudah dilakukan dengan posisi supine, pada cairan di sekitar paru-paru mengakibatkan peningkatan *opacification* radiografi. Perubahan tembus paru-paru, yang terjadi sebagai akibat dari pencitraan efusi pleura dalam posisi terlentang, mungkin halus dan karena itu, jika efusi pleura diduga maka dilakukan proyeksi *antero posterior* dada dengan pasien dalam posisi *decubitus* (sisi yang terkena ke bawah) untuk mengkonfirmasi diagnosis.

Proyeksi RLD bertujuan sebagai proyeksi tambahan untuk menggambarkan batasan cairan dan udara bebas yang ada di paru-paru yang belum cukup tergambar pada proyeksi AP.

Menurut OArasin, 2013 (Arasin, A, 2013) foto rontgen dada posisi *lateral decubitus* kanan (pasien tidur di sisi kanan) untuk menampakkan dilatasi pembuluh darah paru terutama daerah hilus kanan.

Pada foto *thorax* (DBD derajat III/IV dan Sebagian besar derajat II) didapatkan efusi pleura, terutama di sebelah *hemitoraks* kanan. Pemeriksaan foto *thorax* sebaiknya dilakukan dalam posisi *lateral decubitus* kanan (Hadinegoro, 2004).

3. Tujuan dan hasil gambaran radiografi ketika pasien di miringkannya ke kanan selama 5 menit pada kasus pemeriksaan *thorax* pada pasien pediatrik dengan indikasi *Dengue Haemorrhagic Fever*

Pada pemeriksaan *thorax* proyeksi RLD pasien dalam posisi tidur miring dengan sisi kanan sebagai tumpuan badan selama 5 menit sebelum dilakukan ekspose, dapat menampakan cairan dirongga paru-paru dan pada hasil radiograf terlihat cairan yang mengendap dan udara naik (Long, B. W., Rollins, J. H., & Smith, 2016).

Pada kasus *Dengue Haemorrhagic Fever* proyeksi RLD di Instalasi Radiologi RS Graha Juanda pasien pediatrik akan dimiringkannya ke kanan selama 5 menit supaya cairan jatuh ke bawah dan menempati ruang bawah paru-paru yang di miringkan, dengan di miringkan selama 5 menit maka akan lebih terlihat batasan antara air dengan udara, karena air turun ke bawah dan udara naik ke atas sehingga gambaran *air fluid level* pada hasil radiografi lebih terlihat jelas dan lebih informatif untuk kebutuhan diagnosa pasien.

SIMPULAN

Teknik Pemeriksaan *Thorax* pada Pediatrik dengan *Indikasi Dengue Haemorrhagic Fever* di RS Graha Juanda sesuai dengan literatur dan standar operasional prosedur (SOP). Proyeksi AP bertujuan sebagai screening awal pemeriksaan *thorax* dan proyeksi RLD bertujuan sebagai proyeksi tambahan untuk menggambarkan batasan cairan dan udara bebas yang ada di paru-paru yang belum cukup tergambarkan pada proyeksi AP. Posisi pasien di miringkan ke kanan selama 5 menit untuk mengevaluasi cairan yang jatuh ke bawah menempati ruang bawah paru-paru serta udara yang naik keatas sehingga gambaran *air fluid level* pada hasil radiografi lebih terlihat jelas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik berkat bantuan dari berbagai pihak, untuk itu peneliti mengucapkan terima kasih diantaranya kepada Bapak Dr. Nursama Heru Apriantoro, S.SI, M.Si selaku Ketua Jurusan Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi Poltekkes Kementerian Kesehatan Jakarta II , dan Bapak Eka Putra Syarif Hidayat, S.Pd, M.Kes selaku dosen Pembimbing, Serta kepada keluarga besar Instalasi

Radiologi Rumah Sakit Graha Juanda yang telah menyediakan tempat dan waktu bagi penulis untuk melakukan penelitian, serta bantuan responden, bimbingan, dan masukan kepada penulis selama penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Alwi, I. (2014). Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. In *FKUI* (Vol. 1).
- Arsin, A, A. (2013). Epidemiologi Demam Berdarah Dengue (DBD) di Indonesia. *Makassar : Masagena Press*.
- Bontrager, K. L. (2014). *Text Book of Radiographic Positioning and Related Anatomy*. Mosby A Harcourt Science Company, ST.
- Boynes, M. H. (2003). Pediatric Radiography. In *Australia: Blackwell Science Ltd*.
- Dianasari, T, & Koesyanto, H. (2017). Penerapan Manajemen Keselamatan Radiasi Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit. *Unnes Journal of Public Health*, 6(3), 174.
- Hadinegoro, S. R. (2004). Tata Laksana Demam Berdarah Dengue Di Indonesia. In *Jakarta: Depkes*.
- Herring, W. (2016). *Learning Radiology: Recognizing the Basics 3rd edition*. In *Radiology* (Vol. 53, Issue 9).
- Kustiah, A. R. (2011). Hubungan Faktor Kebocoran Vaskuler dengan Disfungsi Paru pada Demam Berdarah Dengue. 3(1), 1–15.
- Kusumaningtias, A., Hapsari, M., & Satoto, B. (2015). Korelasi Pleural Effusion Index dengan Korelasi Pleural Effusion Index dengan Jarak Interpleura secara Ultrasonografi pada Demam Berdarah Dengue Anak . *Sari Pediatri*, 16 (5), 337-341.
- Lampignano, J. P., & Kendrick, L. (2018). *Bontrager's Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy* (9th ed.). elsevier.
- Long, B. W., Rollins, J. H., & Smith, B. J. (2016). *Merril's Atlas Of Radiographic Positioning and Procedures*. ((13th ed)). Missouri: Elsevier.
- Malueka, R. G. (2007). *Radiologi Diagnostik*.
- Patel, P. (2010). *Lecture Notes: Radiology* (Third Edit).
- Purba, J. e. (2019). Teknik Pemeriksaan Thorax Proyeksi PA (Posterior-Anterior) Dengan Kasus TB (Tuberculosis) Milier Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi. 7(1), pp. 1–10.
- Sa'diah, H., Sari, G., Sudarmono, J., & Sarengat. (2017). Evaluation Of Toraks USG Implementation With Indication Of Pleural Effusion Minimally In DR. H. A. Rotinsulu Hospital Bandung. *Jurnal Teknologi Dan Seni Kesehatan*, 08 No. 02, 107–

113.

Wijastuti, Y., & Darmini. (2017). *PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI THORAX PADA PEDIATRIK DENGAN KLINIS DEMAM BERDARAH DENGUE DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD DR. LOEKMONO HADI KUDUS.*