

**VALIDITAS *RENAL ANGINA INDEX*
SEBAGAI PREDIKTOR GANGGUAN GINJAL AKUT
PADA ANAK DENGAN SAKIT KRITIS
DI UNIT PERAWATAN INTENSIF RSUD DR. SOETOMO
SURABAYA**

Penelitian Karya Ilmiah Akhir
Untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan
Program Pendidikan Dokter Spesialis I
Ilmu Kesehatan Anak



Oleh :

I Dewa Ayu Agung Shinta Kamaya

Pembimbing :

Prof. M. Sjaifullah Noer, dr., SpA(K)
A. Latief Azis, dr., SpA(K)
Dr. Ninik A. Soemyarso, dr., MMPaed, SpA(K)
Risky Vitria Prasetyo, dr., SpA(K)
M. Riza Kurniawan, dr., SpA
Dr. Windhu Purnomo, dr., MS

**DEPARTEMEN/ SMF ILMU KESEHATAN ANAK
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
RSUD DR. SOETOMO
SURABAYA
2015**

LEMBAR KEPUTUSAN TIM PENGUJI

**VALIDITAS RENAL ANGINA INDEX
SEBAGAI PREDIKTOR GANGGUAN GINJAL AKUT
PADA ANAK DENGAN SAKIT KRITIS
DI UNIT PERAWATAN INTENSIF RSUD DR. SOETOMO SURABAYA**

Oleh :

I Dewa Ayu Agung Shinta Kamaya, dr.

Disetujui untuk diterima setelah diuji oleh
Tim Penguji Departemen/SMF Ilmu Kesehatan Anak
Fakultas Kedokteran UNAIR/RSUD Dr. Soetomo Surabaya
Rabu, 23 Desember 2015

Ketua Tim Penguji :

Prof. Dr. Subijanto MS, dr., SpA(K)

Tim Penguji :

Prof. Bambang Permono, dr., SpA(K)

Dominicus Husada, dr., DTM&H, MCTM(TP), SpA(K)

I Ketut Alit Utamayasa, dr., SpA(K)

Mira Irmawati, dr., SpA(K)

Pembimbing :

Prof. M. Sjaifullah Noer, dr., SpA(K)

A. Latief Azis, dr., SpA(K)

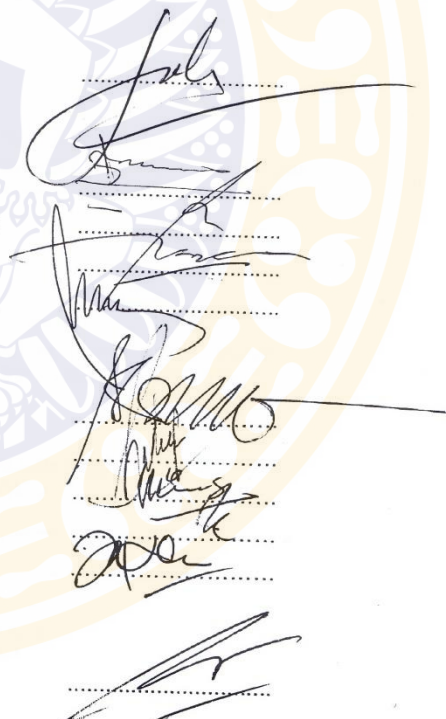
Dr. Ninik A. Soemyarso, dr., MMPaed, SpA(K)

Risky Vitria Prasetyo, dr., SpA(K)

M. Riza Kurniawan, dr., SpA

Pembimbing Metodologi dan Statistik :

Dr. Windhu Purnomo, dr., MS



LEMBAR PENGESAHAN

(Penelitian Karya Ilmiah Akhir)

**VALIDITAS RENAL ANGINA INDEX
SEBAGAI PREDIKTOR GANGGUAN GINJAL AKUT
PADA ANAK DENGAN SAKIT KRITIS DI UNIT PERAWATAN INTENSIF
RSUD DR. SOETOMO SURABAYA**

Oleh :

I Dewa Ayu Agung Shinta Kamaya, dr.

**Disetujui untuk diterima setelah diuji oleh :
Tim penguji Departemen/SMF Ilmu Kesehatan Anak
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr Soetomo Surabaya**

Tanggal 23 Desember 2015

Ketua Program Studi
Departemen/SMF Ilmu Kesehatan Anak
FK UNAIR RSUD Dr SOETOMO

Koordinator LITBANG
Departemen/SMF Ilmu Kesehatan Anak
FK UNAIR RSUD Dr SOETOMO


Dr. I Dewa Gede Ugrasena, dr., SpA(K)
NIP. 19561221198021001


Mahrus A. Rahman, dr., SpA(K)
NIP. 195912131988021001


Ketua Departemen/SMF Ilmu Kesehatan Anak
FK UNAIR RSUD Dr SOETOMO



Sjamsul Arief, dr., SpA(K), MARS
NIP. 195103031976121001

LEMBAR PENGESAHAN BUKTI KEPEMILIKAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :


KETERANGAN
MPEL
7EAADF799843343
000
RUPIAH
I Dewa Ayu Agung Shinta Kamaya, dr.


Menyatakan bahwa semua data penelitian yang berjudul :


**VALIDITAS RENAL ANGINA INDEX
SEBAGAI PREDIKTOR GANGGUAN GINJAL AKUT
PADA ANAK DENGAN SAKIT KRITIS
DI UNIT PERAWATAN INTENSIF RSUD DR. SOETOMO
SURABAYA**

Adalah milik Divisi Nefrologi
Departemen / SMF Ilmu Kesehatan Anak
Fakultas Kedokteran Unair / RSUD dr. Soetomo Surabaya

Kepala Divisi Nefrologi
Dept/SMF Ilmu Kesehatan Anak
FK UNAIR/RSUD Dr. Soetomo


Koordinator Penelitian
Dept/SMF Ilmu Kesehatan Anak
FK UNAIR/RSUD Dr. Soetomo



Dr. Ninik A. Soemyarso, dr., MMPaed, SpA(K)
NIP. 195502211983012002


Mahrus A. Rahman, dr., SpA(K)
NIP. 195912131988021001

Ketua Program Studi
Dept/SMF Ilmu Kesehatan Anak
FK UNAIR/RSUD Dr. Soetomo

Ketua
Dept/SMF Ilmu Kesehatan Anak
FK UNAIR/RSUD Dr. Soetomo


Dr. I Dewa Gede Ugrasena, dr., SpA(K)
NIP. 195612211985021001


Sjamsul Arief, dr., SpA(K), MARS
NIP. 195103031976121001

Lembar Pernyataan

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan hasil penelitian karya ilmiah akhir dengan judul **“VALIDITAS RENAL ANGINA INDEX SEBAGAI PREDIKTOR GANGGUAN GINJAL AKUT PADA ANAK DENGAN SAKIT KRITIS DI UNIT PERAWATAN INTENSIF RSUD DR. SOETOMO SURABAYA”** beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sangsi yang akan dijatuhkan pada saya apabila di kemudian hari ada pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Surabaya, 23 Desember 2015

Yang membuat pernyataan,



I Dewa Ayu Agung Shinta Kamaya, dr.

KATA PENGANTAR

Gangguan ginjal akut (GgGA) pada anak di berbagai belahan dunia saat ini semakin meningkat. Diperkirakan saat ini berkisar 10-15% anak mengalami GgGA, dimana angka tersebut cukup besar pada anak dengan sakit kritis, dengan angka kematian 40-90%.

Sampai saat ini, diagnosis GgGA masih menggunakan estimasi klirens kreatinin serum dan produksi urin, yang akan menunjukkan nilai abnormal setelah fungsi ginjal menurun 50% atau lebih. Berbagai upaya untuk diagnosis dini GgGA telah dilakukan. Sistem skor pada anak dengan sakit kritis telah digunakan di beberapa negara, namun sistem skor tersebut tidak spesifik terhadap kerusakan ginjal. Beberapa petanda biologis juga telah digunakan untuk mendiagnosis GgGA secara dini, tetapi di negara-negara berkembang pemeriksaan ini masih terbatas, dan dengan biaya yang cukup mahal.

Dalam upaya memperbaiki *outcome* pada anak dengan sakit kritis, diagnosis dini sangat diperlukan, sehingga dapat dilakukan tatalaksana yang lebih baik. *Renal Angina Index* (RAI) merupakan rumusan baru yang mulai dikembangkan sejak tahun 2010 dan validasi RAI telah dikemukakan oleh Basu dkk pada tahun 2014 dalam suatu jurnal internasional. Sistem skor ini diharapkan dapat memprediksi terjadinya GgGA pada anak dengan sakit kritis sebelum adanya penurunan nilai estimasi klirens kreatinin serum secara dini.

Karya ilmiah akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Pendidikan Dokter Spesialis I Ilmu Kesehatan Anak di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Hasil penelitian yang dicapai nantinya diharapkan dapat menunjukkan validitas RAI sebagai prediktor GgGA pada anak dengan sakit kritis di Unit Perawatan Intensif (UPI) Anak RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Meskipun dalam pelaksanaan penelitian karya ilmiah akhir ini penulis telah berupaya semaksimal mungkin untuk dapat menghasilkan karya ilmiah yang berkualitas, namun penulis menyadari bahwa makalah ini masih sederhana dan belum sempurna. Untuk setiap saran dan kritik yang konstruktif demi perbaikan akan diterima dengan senang hati. Semoga dapat memberi sesuatu yang berguna bagi kita semua dalam menyongsong masa depan dengan kualitas hidup yang lebih baik.

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji Syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa karena atas berkat dan rahmat-Nya, laporan penelitian ini dapat saya selesaikan sebagai salah satu persyaratan untuk menerima tanda keahlian di bidang Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD dr. Soetomo Surabaya.

Pada kesempatan ini, saya menghaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada guru-guru saya, **Prof. M. Sjaifullah Noer, dr., SpA(K); A. Latief Azis, dr., SpA(K); Dr. Ninik A. Soemyarso, dr., MMPaed, SpA(K); Risky Vitria Prasetyo, dr., SpA(K); M. Riza Kurniawan, dr., SpA.** Beliau semua telah membimbing saya dengan penuh kesabaran, kesungguhan dan ketelitian dalam membekali, mengarahkan dan membimbing saya sejak pembuatan naskah usulan penelitian hingga penyelesaian karya ilmiah akhir ini. Rasa hormat dan terimakasih yang sebesar-besarnya juga saya sampaikan kepada yang terhormat :

- **Prof. Dr. Agung Pranoto, dr., M.Kes, SpPD-KGEH**, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga dan **Prof. Dr. Muhammad Amin, dr., SpP(K)**, selaku mantan Dekan Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga, yang telah memberi kesempatan kepada saya untuk menempuh Pendidikan Dokter Spesialis Ilmu Kesehatan Anak.
- **Dodo Anondo, dr., MPH**, selaku Direktur RSUD Dr. Soetomo Surabaya dan **H. Slamet Riyadi Yuwono, dr., DTM&H, MARS**, selaku

mantan Direktur RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas selama masa pendidikan keahlian saya serta memberikan kemudahan dalam melakukan penelitian.

- **Prof. Dr. Triyono, dr., SpR(K)**, selaku Ketua Tim Koordinasi Pelaksana, Program Pendidikan Dokter Spesialis, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga / RSUD Dr. Soetomo yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas selama masa pendidikan keahlian saya.

- **H. Sjamsul Arief, dr., MARS, SpA(K)**, selaku Ketua Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga / RSUD Dr. Soetomo, yang telah berkenan memberikan kesempatan kepada saya untuk memperdalam pengetahuan di bidang Ilmu Kesehatan Anak, serta atas bimbingan dan pengarahannya selama saya mengikuti pendidikan keahlian.

- **Dr. I Dewa Gede Ugrasena, dr., SpA(K)**, selaku Ketua Program Studi Ilmu Kesehatan Anak, Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga / RSUD Dr. Soetomo, dan **Hj. Siti Nurul Hidayati, dr., M.Kes, SpA(K)** selaku Sekretaris Program Studi Ilmu Kesehatan Anak, Departemen/SMF Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga / RSUD Dr. Soetomo, atas segala bimbingan yang amat berharga yang senantiasa diberikan kepada saya selama mengikuti pendidikan keahlian.

- **H. Mahrus A. Rachman, dr., SpA(K)**, selaku Koordinator Litbang Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas

Airlangga / RSUD Dr. Soetomo yang bersedia mendukung konsep penelitian ini sehingga karya akhir saya dapat terwujud, serta saran dan kritik yang menggugah saya untuk terus membaca.

- **Dr. Windhu Purnomo, dr., MS.** selaku pembimbing statistik yang telah membantu dalam hal penyusunan metode penelitian dan pengolahan data.
- **Prof. Dr. Subijanto MS, dr., SpA(K); Prof. Bambang Permono, dr., SpA(K); Dominicus Husada, dr., DTM&H, MCTM(TP), SpA(K); I Ketut Alit Utamayasa, dr., SpA(K); Mira Irmawati, dr., SpA(K)** selaku tim penguji atas asupan konstruktif yang berharga untuk perbaikan karya ilmiah penelitian ini.
- **Seluruh staf pengajar di Departemen Ilmu Kesehatan Anak,** Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo, Surabaya yang telah membimbing dan membantu dalam menyelesaikan studi di bagian Ilmu Kesehatan Anak sekaligus memberikan ilmu baru yang sangat bermanfaat.
- **Seluruh staf pengajar Mata Kuliah Dasar Umum (MKDU),** Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga yang telah memberi bekal untuk menempuh pendidikan di Program Studi Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga / RSUD Dr. Soetomo Surabaya.
- **Seluruh rekan sejawat PPDS-1 Ilmu Kesehatan Anak,** Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga / RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang

telah bersama-sama dalam suka dan duka menempuh pendidikan spesialis anak.

- Rekan PPDS-1 Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga / RSUD Dr. Soetomo periode Juli 2011, yaitu **Devi Emawanti, dr., Putu Dian Saraswati dr., Hakimah Maimunah dr., Berlian Beatrix Rarome dr., Natalia Kristanti dr., Kristina Natalia Marbun dr., Siti Nur Azizah dr., Heru Setiawan dr., Septria Erlitarini Soedjito dr., Ilham Bondan dr.** atas kekompakan dan kerjasamanya selama menempuh pendidikan dokter spesialis anak.

- Teman-teman yang akan bersama mengikuti ujian board bulan Februari 2016 yaitu **Hidayati Utami Dewi dr., Yeni Kusumawati dr., Areta Idarto dr., Berlian Beatrix R dr.,** semoga kita bisa lulus mendapat hasil terbaik dan tidak mengecewakan seluruh pihak.

- **Seluruh paramedis** di Instalasi Rawat Jalan Anak dan Instalasi Rawat Inap Anak, RSUD Dr. Soetomo, Surabaya yang telah membantu saya selama masa pendidikan.

- **Mbak Timur, Mbak Didi, Mbak Nita, Bu Win, Mbak Dian, Mbak Yuni** dan **Mbak Indri** terima kasih atas bantuannya mengurus PPDS selama ini.

- **Semua pihak** yang telah membantu saya sampai lulus pendidikan dokter spesialis anak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Dan sungguh bersyukur saya memiliki keluarga yang luar biasa, yang senantiasa mendukung dan memberi kesempatan kepada saya untuk mewujudkan apa yang saya inginkan, saya sampaikan rasa hormat dan kasih sayang kepada:

- Anak saya tersayang, **Nathan Al Madani** atas kesabaran dan ketabahan mendampingi selama saya menempuh pendidikan serta doa yang selalu dipanjatkan demi keselamatan dan keberhasilan saya. Maafkan saya karena sering meninggalkan kewajiban sebagai ibu untuk beberapa waktu dalam menunaikan tugas-tugas sebagai PPDS.
- Kedua orang tua saya tercinta **I Dewa Gede Alit Arthana, dr., SpB** dan **Fifi Merianna Lubis, dr.**, atas dukungan moral, dukungan material dan doa yang selalu dipanjatkan untuk saya agar saya dapat mencapai cita-cita menjadi dokter spesialis anak.
- Adik, **I Dewa Gede Nanda Krismaya, drg.**, atas dukungan dan doanya.
- **Seluruh keluarga besar saya** yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu atas bantuannya selama ini.
- Terima kasih kepada semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, yang telah member dukungan hingga selesainya penyusunan karya ilmiah akhir ini

Semoga penelitian ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya. Peneliti juga berharap semoga hasil yang

didapat dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu kedokteran dan pada akhirnya bermanfaat bagi kesehatan anak-anak Indonesia. Semoga Tuhan Yang Maha Kuasa senantiasa melimpahkan berkah dan rahmat-Nya kepada kita semua.

Penulis

