

**PROFIL VITAMIN D PADA ANAK SINDROM NEFROTIK SENSITIF  
STEROID DAN RESISTEN STEROID**



**TESIS**

Sebagai Prasyarat Memperoleh  
Predikat Dokter Spesialis Anak

**dr. Tyas Wuri Handayani**

NIM : 22060116320016

**PEMBIMBING**

**Dr. dr. Muhammad Heru Muryawan, Sp. A (K)**

**PROGRAM STUDI  
PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS I ILMU KESEHATAN ANAK  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO –  
RSUP DOKTER KARIADI  
SEMARANG  
2022**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**TESIS**

Disusun oleh:

dr. Tyas Wuri Handayani

Menyetujui,

Pembimbing

Dr. dr. Muhammad Heru Muryawan, Sp. A(K)

NIP. 19630405 198901 1 001

Mengetahui,

Ketua Penguji

Dr. dr. Omega Mellyana, Sp. A(K)  
NIP. 19700731 199907 2 001

Anggota Penguji

Dr. dr. Agustini Utari, M. Si, Med, Sp. A(K)  
NIP. 19720817 200012 2 006

Ketua Bagian IKA FK UNDIP  
SMF Ilmu Kesehatan Anak  
RSUP Dr. Kariadi Semarang

Ketua Program Studi  
Ilmu Kesehatan Anak  
Fakultas Kedokteran UNDIP

dr. Yetty Movieta Nancy, Sp. A(K), IBCLC  
NIP. 19740401 200812 2 001

Dr. dr. Anindita Soetadji, Sp. A(K)  
NIP. 19660930 200112 2 002

## **PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa tesis ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri, dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi atau lembaga pendidikan lainnya, serta tidak terdapat unsur – unsur yang tergolong plagiarisme, sebagaimana yang dimaksud dalam Permendiknas no. 17 tahun 2010. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penelitian, maupun yang belum atau tidak diterbitkan sumbernya dituliskan di dalam tulisan dan daftar pustaka

Semarang, 16 Juni 2022

Tyas Wuri Handayani

## RIWAYAT HIDUP

### A. Identitas

Nama : Tyas Wuri Handayani  
Tempat dan tanggal lahir : Jakarta, 2 Mei 1987  
Agama : Islam  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Alamat : Jl. Kecapi I No. 39 RT 009/RW 05, Jagakarsa, Jakarta Selatan 12620

### B. Riwayat pendidikan

SDN 06 pagi, Jakarta	1993
SLTPN 175, Jakarta	1999
SMU 97, Jakarta	2002
Pendidikan Dokter, FK Universitas Yarsi, Jakarta	2005
PPDS-1 IKA, FK Universitas Diponegoro	2017

### C. Riwayat pekerjaan

Dokter Umum PTT, PKM Saketa, Halmahera Selatan	2013 – 2014
Dokter Umum, Klinik Naura Medika, Depok	2015 – 2016
Dokter Umum, RSUD Sari Asih, Karawaci	2015 – 2016

### D. Keterangan keluarga

1. Ayah kandung : H. Gendro Yitno (Alm)
2. Ibu kandung : Hj. Martini
3. Saudara kandung : Yogi Bandoro, SE, Sindhu Setiowati, SE
4. Suami : Dipl. Ing. Dimas Aditya, MBA

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis haturkan ke hadirat Allah SWT, atas limpahan nikmat dan rahmat-Nya, sehingga laporan penelitian dengan judul: “Profil Vitamin D pada Anak Sindrom Nefrotik Sensitif Steroid dan Resisten Steroid” dapat diselesaikan guna memenuhi sebagian persyaratan dalam memperoleh keahlian di bidang Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

Penulis Menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari sempurna. Dorongan keluarga, bimbingan para guru dan kerjasama yang baik dari rekan – rekan telah membuat laporan ini dapat terwujud, sehingga pada kesempatan ini saya menghaturkan rasa terima kasih dan penghormatan yang setinggi – tingginya kepada:

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang Prof. dr. Yos Johan Utama, S.H, M. Hum beserta jajarannya yang memberikan ijin untuk menempuh PPDS – 1 Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro (FK Undip).
2. Dekan FK Undip Semarang Dr. dr. H. Dwi Pudjonarko, M. Kes, Sp. S (K) beserta jajarannya yang memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti PPDS – 1 Ilmu Kesehatan Anak FK Undip.
3. Direktur Utama Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Dr. Kariadi Semarang drg. Farichah Hanum, M.Kes dan mantan Direktur Utama dr. Agus Suryanto, Sp. PD – KP, MARS, beserta jajaran direksi yang memberikan ijin bagi penulis untuk menempuh PPDS – 1 di Bagian Ilmu Kesehatan Anak / SMF Kesehatan Anak di RSUP Dr. Kariadi Semarang.
4. Ketua Bagian Ilmu Kesehatan Anak FK Undip, dr. Yetty Movieta Nancy, Sp. A(K), IBCLC yang memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti PPDS–1 dan atas segala ketulusannya dalam memberikan motivasi, bimbingan, wawasan, dan arahan untuk menyelesaikan studi.
5. Ketua KSM Ilmu Kesehatan Anak RSUP Dr. Kariadi Semarang, dr. Wistiani, MSi.Med, Sp. A(K) yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti PPDS – 1 dan ketulusannya dalam memberikan motivasi, bimbingan, wawasan dan arahan untuk menyelesaikan studi.
6. Ketua Program Studi PPDS-1 Ilmu Kesehatan Anak FK Undip, Dr. dr. Anindita Soetadji, Sp. A(K) atas arahan, dorongan, dan motivasi.
7. Dr. dr. Muhammad Heru Muryawan, Sp. A(K) selaku pembimbing, yang selalu sabar dalam memberikan arahan, motivasi, masukan, wawasan hingga penelitian ini dapat diselesaikan.
8. Dr. dr. Omega Mellyana, Sp. A(K) dan Dr. dr. Agustini Utari, M.Si. Med, Sp. A(K) sebagai penguji yang telah memberi masukan yang sangat berguna bagi penelitian ini.
9. Para guru besar dan guru-guru kami staf pengajar di bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro / RSUP dr. Kariadi Semarang: Prof. Dr. dr. Harsoyo N, Sp. A(K), DTM&H; Prof. dr. M. Sidhartani Zain, MSc, Sp. A(K); dr. R. Rochmanadji Widajat, Sp. A(K), MARS; dr. Budi Santosa, Sp. A(K); Dr. dr. Moedrik Tamam, Sp. A(K); Dr. dr. Hendriani Selina, Sp. A(K), MARS; dr. Agus Priyatno, Sp. A(K); Dr. dr. Asri Purwanti, Sp. A(K), M.Pd, dr. Bambang Sudarmanto, Sp. A(K), MARS; dr. MMDEAH Hapsari, Sp. A(K); DR. dr. Alifiani

Hikmah P, Sp. A(K); dr. Wistiani, Sp. A(K), M.Si.Med; Dr. dr. M. Heru Muryawan, Sp. A(K), Dr. dr. Fitri Hartanto, Sp. A(K); Dr. dr. Omega Mellyana, Sp. A(K); dr. Yetty Movieta Nancy, Sp. A(K); dr. Ninung Rose D. K., M.Si.Med, Sp. A(K); dr. Nahwa Arkhaesi, M.Si.Med, Sp. A; dr. Yusrina Istanti, M.Si.Med, Sp. A(K); dr. Tun Paksi S, M.Si.Med, Sp. A(K); dr. MS. Anam, M.Si.Med, Sp. A; dr. Arsita Eka Rini, M.Si.Med, Sp. A(K); dr. Dewi Ratih, M.Si.Med, Sp. A(K); Dr. dr. Agustini Utari, M.Si.Med, Sp. A(K); dr. Adhie Nur Radityo, M.Si.Med, Sp. A(K); dr. Galuh Hardaningsih, M.Si.Med, Sp. A(K); dr. Farid Agung Rahmadi, M.Si.Med, Sp. A; dr. Rina Pratiwi, M.Si.Med, Sp. A(K), dr. Helmia Farida, M.Kes, Sp. A(K), PhD; dr. Mulyono, Sp. A, dr. Dimas Tri Anantyo, Sp. A; dr. Juwita Pratiwi, Sp. A; dr. Ariawan, Sp. A; dr. Stephanie Adelia, Sp. A; dr. Nisa Alifia Rahmi, Sp. A; dr. Astra Parahita, Sp. A yang telah berperan besar dalam proses pendidikan kami, hanya Allah SWT yang dapat membalasnya dengan yang lebih baik.

10. Subjek penelitian beserta orang tua yang telah bersedia meluangkan waktu dan tenaga sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan dan diselesaikan.
11. Teman – teman PPDS – 1 Ilmu Kesehatan Anak Angkatan Januari 2017: dr. Radita, dr. Sholikin, dr. Ramot, dr. Intan, dr. Rara, dr. Lia, dr. Ari, dr. Yeni, dr. Selvi dan segenap teman sejawat peserta PPDS – 1, yang telah berbagi suka dan duka, saling memotivasi dan saling membantu selama menempuh pendidikan. Juga tak lupa rasa terima kasih dan penghargaan kepada rekan – rekan paramedis RSUP Dr. Kariadi Semarang di bangsal, poliklinik, dan unit penunjang lain yang telah banyak membantu selama penulis menimba ilmu.
12. Bapak dan Ibu tercinta, H. Gendro Yitno (Alm) dan Hj. Martini yang dengan penuh kasih sayang, doa dan pengorbanan luar biasa telah mengasuh, membesarkan, mendidik, dan menanamkan kemandirian dan tanggung jawab, serta memberikan dorongan semangat, bantuan moral dan material, yang tidak akan mungkin penulis bisa membalasnya.
13. Bapak dan ibu mertua tercinta, Bagus Sardjono, dan Jasmaniarti Bakar, SE yang memberikan doa, dukungan, motivasi, dan bantuan moral dan material yang tidak ternilai selama penulis menyelesaikan pendidikan.
14. Kakak dan adikku, Yogi Bandoro, SE, Sindhu Setiowati, SE, Reza Adi Pratama, SE, dr. Renyta Amelia, MARS dan dr. Ayu Nindya Sari terima kasih atas semua perhatian, dukungan, dan doa tulus selama ini. semoga Tuhan senantiasa melindungi, serta memudahkan semua Jalan kebaikan dan kesuksesan untuk kalian.
15. Suami tercinta, Dipl. Ing. Dimas Aditya, MBA yang telah memberikan dukungan, semangat, doa dan pengertiannya selama penulis menyelesaikan pendidikan.
16. Staf administrasi bagian Ilmu Kesehatan anak : Mbak Tri, Mbak Deny, Mbak Dwi, Mbak Putri, Mbak Cicik, Mbak Dinsa, Mbak Dewi, Mas Anto, Bu Wartini, Mbak Ade, Mbak Indah, Mbak Vega, Mbak Anik, Mbak Titi, Mbak Indri, Mbak Hana, Mbak Tyas.

Semoga semua usaha dan jerih payah yang telah melibatkan begitu banyak tenaga, waktu, dan biaya kiranya bermanfaat untuk perkembangan ilmu kesehatan anak. Terima kasih penulis ucapkan kepada semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu – per – satu yang telah membantu dalam penyelesaian makalah tesis ini. Kiranya Allah SWT yang akan melimpahkan karunia-Nya secara berlipat kepada semuanya.

Penulis juga menyampaikan permohonan maaf kepada semua pihak yang mungkin telah mengalami hal yang kurang berkenan dalam berinteraksi dengan penulis selama kegiatan penelitian ini. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan berkah dan rahmat – Nya kepada kita semua.

Semarang, 16 Juni 2022

Penulis

## ABSTRAK

### **Profil Vitamin D pada Anak dengan Sindrom Nefrotik Sensitif Steroid dan Sindrom Nefrotik Resisten Steroid**

Tyas Wuri Handayani, Muhammad Heru Muryawan

Departemen Ilmu Kesehatan Anak

Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro / RS Dr. Kariadi Semarang

**Pendahuluan:** Anak dengan SN dapat mengalami penurunan kadar 25(OH)D akibat hilangnya protein pengikat vitamin D melalui urin. Defisiensi 25(OH)D dalam waktu yang lama akan menyebabkan kelainan homeostasis kalsium. Data mengenai defisiensi 25(OH)D pada pasien dengan SNRS dan SNSS belum banyak didapatkan.

**Tujuan:** Untuk mengetahui rerata kadar 25(OH)D pada pasien dengan SNSS dan SNRS

**Metode:** Penelitian *cross sectional* pada anak usia 1 – 18 tahun dengan SNSS dan SNRS. Subjek diperiksa kadar 25(OH)D, kalsium, ureum, kreatinin, kadar albumin, kolesterol total dan derajat proteinuria. Data dianalisis menggunakan SPSS.

**Hasil:** Terdapat 32 subjek yang masuk dalam penelitian, terdiri dari 17 subjek pada kelompok SNRS dan 15 subjek pada kelompok SNSS. Didapatkan 76,48% kelompok SNRS masuk dalam kategori defisiensi 25(OH)D dan sebanyak 13,3% pada kelompok SNSS masuk dalam kriteria defisiensi 25(OH)D. Kelompok SNRS mengalami hipokalsemia sebesar 53% dan pada kelompok SNSS didapatkan 100% normal pada hasil kalsium serum dan bermakna secara signifikan.

**Kesimpulan:** Kadar rerata 25(OH)D serum kelompok SNRS lebih rendah dibandingkan kelompok SNSS. Kadar rerata kalsium serum pada anak SNRS lebih rendah dibandingkan kadar kalsium serum pada anak SNSS.

**Kata kunci:** SNSS, SNRS, 25(OH)D, Kalsium, Proteinuria, Albumin, Kolesterol Total



## ABSTRACT

### **Vitamin D Profile in Children with Steroid Sensitive Nephrotic Syndrome and Steroid Resistant Nephrotic Syndrome**

Tyas Wuri Handayani, Muhammad Heru Muryawan

Department of Pediatrics

Faculty of Medicine, University of Diponegoro / Dr. Kariadi Hospital Semarang

**Introduction:** Children with NS may experience a decrease in levels of 25(OH)D due to the loss of vitamin D-binding protein through urine. 25(OH)D deficiency for a long time will cause calcium homeostasis abnormalities. Data on 25(OH)D deficiency in patients with SRNS and SSNS have not been widely obtained.

**Objective:** To determine the average level of 25(OH)D in patients with SSNS and SRNS

**Method:** Cross-sectional research in children aged 1 – 18 years with SSNS and SRNS. Subjects were examined for levels of 25(OH)D, calcium, urea, creatinine, albumin levels, total cholesterol, and degrees of proteinuria. The data were analyzed using SPSS.

**Results:** There were 32 subjects in the study, consisting of 17 subjects in the SRNS group and 15 in the SSNS group. It was found that 76,48% of the SRNS group was included in the 25(OH)D deficiency category and 13,3% in the SSNS group was included in the 25(OH)D deficiency criteria. The SRNS group experienced hypocalcemia by 53% and in the SNSS group it was 100% normal at serum and significant calcium results.

**Conclusion:** The mean serum 25(OH)D levels of the SRNS group were lower than those of the SSNS group. The average serum calcium level in SRNS children is lower than serum calcium levels in SSNS children.

**Keywords:** SSNS, SRNS, 25(OH)D, Calcium, Proteinuria, Albumin, Total Cholesterol