

Fakultas kedokteran, Universitas Airlangga
Surabaya

Abstrak

Latar belakang: Pasien DM (diabetes mellitus) tipe 1 yang menjalankan ibadah puasa Ramadan, akan berpotensi mengalami peningkatan resiko komplikasi. Kontrol glikemik yang baik pada anak dengan DM tipe 1 yang menjalankan ibadah puasa Ramadan sangat penting. Fruktosamin lebih sesuai untuk menilai kontrol glikemik pada saat puasa Ramadan dibandingkan dengan HbA1c (hemoglobin A 1c). Pemeriksaan fruktosamin sebagai kontrol glikemik pada anak dengan DM tipe 1 yang menjalankan ibadah puasa Ramadan belum banyak diteliti.

Tujuan: Mengetahui profil fruktosamin sebagai kontrol glikemik pada anak dengan DM tipe 1 yang menjalankan ibadah puasa Ramadan di RSUD Dr.Soetomo Surabaya.

Metode penelitian: Penelitian dilakukan secara analitik observasional pada pasien anak dengan DM tipe 1 yang menjalankan ibadah puasa Ramadan pada tahun 2013 dan 2015. Pemeriksaan fruktosamin dilakukan 3 kali, yaitu 1 minggu sebelum puasa, pertengahan bulan puasa, dan di akhir puasa Ramadan. Pemantauan glukosa darah harian dan kejadian KAD (ketoasidosis diabetikum) dilakukan untuk mengetahui keamanan pada anak dengan DM tipe 1 yang menjalankan ibadah puasa Ramadan.

Hasil: Sebanyak 24 anak yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusif, 58,3% anak berjenis kelamin perempuan dan 41,7% anak berjenis kelamin laki-laki, dengan rerata umur 14,92 tahun. Perbedaan rerata kadar fruktosamin sebelum (518,4 $\mu\text{mol/L}$), pertengahan (502,8 $\mu\text{mol/L}$), maupun akhir puasa Ramadan (518,5 $\mu\text{mol/L}$) tidak bermakna dengan $p > 0,05$. Kejadian hipoglikemia simptomatik maupun KAD tidak dialami oleh anak dengan DM tipe 1 yang menjalankan ibadah puasa Ramadan pada penelitian ini.

Kesimpulan: Perbedaan profil kadar fruktosamin selama menjalankan ibadah puasa Ramadan dibandingkan dengan sebelum puasa Ramadan tidak didapatkan pada penelitian ini.

Kata kunci: fruktosamin, DM tipe 1, puasa Ramadan

Fructosamine Level Profile as Glicemic Control in Children with Type 1 Diabetes Mellitus Fasting Ramadan in Dr.Soetomo Hospital Surabaya

Jean Peter Siregar, ¹Muhammad Faizi, ¹Nur Rochmah,
¹Irwina Rahma Andriani, ²Budiono

¹Department of Child Health
²Public Health-Community Medicine
School of Medicine, University of Airlangga
Surabaya

Abstract

Background: Type 1 DM (diabetes mellitus) patients fasting Ramadhan will potentially increase the risk of complication. Good glycemik control in children with type 1 DM

fasting Ramadan is very important. Fructosamine is more appropriate to assess glycemic control during Ramadan fasting than HbA1c (hemoglobin A1c). Fructosamine examination as glycemic control in children with type 1 DM fasting Ramadan has not been yet widely studied.

Objective: To know the fructosamine level profile as glycemic control in children with type 1 diabetes mellitus fasting ramadan in Dr. Soetomo hospital Surabaya

Methods: Observasional analytic study was conducted in children with type 1 DM fasting ramadan in 2013 and 2015. Fructosamine examination carried out 3 times, which is one week before Ramadan fasting, the middle of Ramadan fasting, and the end of the Ramadan fasting. Daily blood glucose and KAD (diabetic ketoacidosis) incident monitoring was performed to determine safety in children with type 1 DM fasting Ramadan.

Results: A total of 24 children met the inclusion and exclusion criteria, 58.3% girl and 41.7% boy, with 14.92 years of mean age. Mean difference of fructosamine levels before (518.4 $\mu\text{mol/L}$), the middle (502.8 $\mu\text{mol/L}$), and the end of Ramadan fasting (518.5 $\mu\text{mol/L}$) was not significant with $p > 0.05$. The incidence of symptomatic hypoglycemia or KAD was not experienced by the children with type 1 DM fasting Ramadan in this study.

Conclusions: Differences fructosamine levels profile during compared to before fasting Ramadan was not significant in this study.

Keywords: fructosamine, type 1 DM, fasting Ramadan

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena hanya atas berkah dan rahmad-Nyalah, laporan penelitian saya yang berjudul **“Profil Kadar Fruktosamin Sebagai Kontrol Glikemik pada Anak dengan Diabetes Melitus Tipe 1 yang Menjalankan Ibadah Puasa Ramadan di RSUD Dr. Soetomo Surabaya”** dapat terselesaikan.

Penelitian tersebut dikerjakan untuk memenuhi persyaratan untuk menerima tanda keahlian sebagai Dokter Spesialis Anak di Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga / RSUD Dr. Soetomo, Surabaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil fruktosamin sebagai kontrol glikemik pada anak dengan DM tipe 1 yang menjalankan ibadah puasa Ramadan di RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

Penelitian ini terlaksana karena banyak dukungan dari berbagai pihak.

fasting Ramadan is very important. Fructosamine is more appropriate to assess glycemic control during Ramadan fasting than HbA1c (hemoglobin A1c). Fructosamine examination as glycemic control in children with type 1 DM fasting Ramadan has not been yet widely studied.

Objective: To know the fructosamine level profile as glycemic control in children with type 1 diabetes mellitus fasting ramadan in Dr. Soetomo hospital Surabaya

Methods: Observasional analytic study was conducted in children with type 1 DM fasting ramadan in 2013 and 2015. Fructosamine examination carried out 3 times, which is one week before Ramadan fasting, the middle of Ramadan fasting, and the end of the Ramadan fasting. Daily blood glucose and KAD (diabetic ketoacidosis) incident monitoring was performed to determine safety in children with type 1 DM fasting Ramadan.

Results: A total of 24 children met the inclusion and exclusion criteria, 58.3% girl and 41.7% boy, with 14.92 years of mean age. Mean difference of fructosamine levels before (518.4 $\mu\text{mol/L}$), the middle (502.8 $\mu\text{mol/L}$), and the end of Ramadan fasting (518.5 $\mu\text{mol/L}$) was not significant with $p > 0.05$. The incidence of symptomatic hypoglycemia or KAD was not experienced by the children with type 1 DM fasting Ramadan in this study.

Conclusions: Differences fructosamine levels profile during compared to before fasting Ramadan was not significant in this study.

Keywords: fructosamine, type 1 DM, fasting Ramadan

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena hanya atas berkah dan rahmad-Nyalah, laporan penelitian saya yang berjudul **“Profil Kadar Fruktosamin Sebagai Kontrol Glikemik pada Anak dengan Diabetes Melitus Tipe 1 yang Menjalankan Ibadah Puasa Ramadan di RSUD Dr. Soetomo Surabaya”** dapat terselesaikan.

Penelitian tersebut dikerjakan untuk memenuhi persyaratan untuk menerima tanda keahlian sebagai Dokter Spesialis Anak di Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga / RSUD Dr. Soetomo, Surabaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil fruktosamin sebagai kontrol glikemik pada anak dengan DM tipe 1 yang menjalankan ibadah puasa Ramadan di RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

Penelitian ini terlaksana karena banyak dukungan dari berbagai pihak.

Peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian mulai dari penyusunan proposal sampai penyusunan laporan penelitian :

1. **Seluruh pasien dan keluarganya** yang pernah dirawat dan sayangi selama menempuh pendidikan di **RSUD Dr. Soetomo Surabaya** dan **RSAL dr. Ramelan Surabaya** yang merupakan guru terbaik saya yang sejati dalam upaya mendapatkan ilmu dan keterampilan di bidang anak.
2. **Seluruh pasien dan keluarganya** yang telah bersedia menjadi **subyek penelitian** ini dengan dilakukan pengambilan spesimen darah untuk pemeriksaan fruktosamin sebelum, pertengahan, dan di akhir bulan puasa Ramadan, serta pemeriksaan glukosa darah harian mandiri dari darah kapiler dengan alat glukometer.
3. **Muhammad Faizi, dr.,Sp.A(K), Nur Rochmah, dr., Sp.A, Irwina Rahma Andriani, dr.,Sp.A** selaku pembimbing penelitian dari Divisi Endokrinologi, Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga / RSUD Dr. Soetomo, Surabaya.
4. **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.
5. **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.
6. **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.
7. **H. Sjamsul Arief, dr., MARS, SpA(K)**, selaku Ketua Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga / RSUD Dr. Soetomo, dan **Prof. Dr. Subijanto Marto Sudarmo, dr., SpA(K)**, selaku mantan 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.

8. **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, serta **Prof. M. Sjaifullah Noer, dr., SpA(K)** selaku mantan Ketua Program Studi Ilmu Kesehatan Anak, Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga / RSUD Dr. Soetomo dan **Muhammad Faizi, dr., SpA(K)**, selaku mantan Sekretaris Program Studi Ilmu Kesehatan Anak, Departemen 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.
9. **H. Mahrus A. Rachman, dr., SpA(K)**, selaku Koordinator Litbang Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga / RSUD Dr. Soetomo dan **Prof. Dr. Teddy Ontoseno, dr., SpJP, SpA(K), FIHA.**, selaku mantan 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.
10. **Budiono, dr., MKes**, selaku pembimbing statistik yang telah membantu dalam hal penyusunan metode penelitian dan pengolahan data.
11. **H. Sjamsul Arief, dr., MARS, SpA(K), Dr. I Dewa Gede Ugrasena, dr., SpA(K), Dr. Anang Endaryanto, dr., Sp.A(K), Dominicus Husada, dr., DTM&H, MCTM(TP), SpA(K)**, dan selaku tim penguji atas asupan konstruktif yang berharga untuk perbaikan karya ilmiah penelitian ini.
12. Seluruh **staf pengajar di Departemen Ilmu Kesehatan Anak**, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RUSD Dr. Soetomo, Surabaya yang telah membimbing dan membantu dalam menyelesaikan studi di bagian Ilmu Kesehatan Anak sekaligus memberikan ilmu baru yang sangat bermanfaat.
13. Seluruh **staf pengajar Mata Kuliah Dasar Umum (MKDU)**, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga yang telah memberikan bimbingan dan dukungan untuk menempuh pendidikan di

Program Studi Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga / RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

14. **Seluruh rekan sejawat PPDS-1 Ilmu Kesehatan Anak**, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga / RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah ber sama-sama dalam suka dan duka menempuh pendidikan spesialis anak.
15. **Seluruh paramedis** di Instalasi Rawat Jalan Anak dan Instalasi Rawat Inap Anak, RSUD Dr. Soetomo, Surabaya yang telah membantu saya selama masa pendidikan.
16. **Mbak Timur, Mbak Didi, Mbak Nita, Bu Win, Mbak Dian, Mbak Yuni dan Mbak Indri** terima kasih atas bantuannya mengurus PPDS selama ini.
17. **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:

1. Istri saya tersayang, **Vinzy Yulina, dr.**, 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 suami untuk beberapa waktu dalam menunaikan tugas sebagai PPDS dan pengurus PPDS.
2. Kedua orang tua saya tercinta, **Djuangga Anggiat Siregar dan Jennifer Olivia** atas dukungan moral, dukungan material, dan doa yang selalu dipanjatkan untuk saya agar saya dapat mencapai cita-cita menjadi dokter spesialis anak.
3. Kedua mertua saya, **Bambang Suryono Yuwono, dr., dan Fransiska Natalia** atas doa dan pengertiannya, serta dukungan moral, material, dan spiritual, sehingga saya dapat menyelesaikan pendidikan saya.
4. Ibu angkat saya, **Tiurnelly Anggiat Siregar**, atas doa dan pengertiannya, serta dukungan material dan spiritual, sehingga saya dapat menyelesaikan pendidikan saya.
5. Saudara kembar, adik, dan adik ipar saya, **John Peter Siregar, ST., Jackson Anggiat Siregar, ST., Arifin Anggiat Siregar, ST., dan Vita Jessica, STP., M.M.**, atas dukungan dan doanya.

6. **Seluruh keluarga besar saya** yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu atas bantuannya selama 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 Indonesia. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa melimpahkan berkah dan rahmat-Nya kepada kita semua.



Peneliti