

## **FAKTOR-FAKTOR RISIKO DIABETES MELITUS DI INSTITUT PEDIATRIK HOSPITAL KUALA LUMPUR.**

Chong C. K., Lailatul Akmal M. N., Mohd. Johar J., Nor Azura A. G., Shahrum H. A., Tan H. T., V. Selvaraja, Zaleha J.\*

### **ABSTRAK**

*Satu kajian kes kawalan telah dijalankan untuk mengenalpasti samada faktor-faktor risiko seperti kelebihan berat badan, sejarah infeksi virus, kelahiran abnormal, sejarah diabetes melitus (DM) dalam keluarga dan sejarah ibu yang menghidap DM mempengaruhi prevalens DM di kalangan kanak-kanak. Simptom-simptom, jenis DM dan komplikasi juga dikaji. Maklumat 43 kes DM kanak-kanak dibawah umur 15 tahun yang pernah menerima rawatan di Klinik Endokrin, Klinik Pakar Perubatan UKM antara 1990-1994 telah diambil dari rekod pesakit. Seramai 43 orang kawalan yang sepadan dari segi jantina, umur dan bangsa diambil melalui rekod dan secara temuramah dengan penjaga pesakit di Institut Pediatrik, Kuala Lumpur. Daripada kajian ini, didapati bahawa terdapat perhubungan yang bererti di antara kejadian DM dengan sejarah DM dalam keluarga ( $p < 0.05$ ). Kanak-kanak mempunyai sejarah DM dalam keluarga mempunyai risiko 7 kali ganda mendapat DM (nisbah ods. 7.02, 95% selang keyakinan : 1.92 - OR: 8.01) berbanding dengan mereka yang tidak mempunyai sejarah DM dalam keluarga. Kelebihan berat badan dan sejarah infeksi virus tidak menunjuk kaitan yang bererti dengan kejadian DM di kalangan kanak-kanak.*

**Kata kunci:** *Diabetes Melitus, kanak-kanak, kelebihan berat badan, sejarah infeksi virus.*

### **ABSTRACT**

*A case control study was conducted to identify the influence of risk factors such as overweight, history of viral infection, abnormal delivery, past family history of diabetes mellitus (DM) and history of maternal diabetes on the prevalence of DM among children. Information on 43 cases of DM among children under 15 years old, who have had treatment from the Endocrine Clinic, UKM Specialist Clinic, between 1990 and 1994 were obtained from the*

\* Mahasiswa/wi Perubatan, Kumpulan A, Fasa 1, sesi 1994/95.

## KAEDAH DAN CARA

Suatu kajian kes kawalan mengenai faktor-faktor risiko penyakit DM kanak-kanak telah dijalankan, sebanyak 43 kes "Juvenile Diabetes Mellitus" telah diambil daripada fail-fail pesakit DM kanak-kanak di bawah umur 15 tahun yang dirujuk ke Klinik Endokrin, Klinik Pakar Perubatan, UKM sepanjang tahun 1990-1994. Maklumat-maklumat yang diambil termasuk data peribadi, simptom klinikal, presentasi klinikal, sejarah penyakit lain, sejarah DM dalam keluarga dan komplikasi-komplikasi yang dialami oleh pesakit.

Pemilihan 43 kawalan dijalankan secara temuramah dengan penjaga bagi pesakit-pesakit dibawah umur 15 tahun di wad-wad Institut Pediatrik Kuala Lumpur. Kawalan dipilih mengikut padanan dengan setiap kes menurut umur, jantina dan bangsa. Kriteria kawalan yang terpilih adalah mereka yang dimasukkan ke hospital atas sebarang penyakit selain DM.

Variabel yang telah dipilih untuk kajian ini ialah kelebihan berat badan, sejarah infeksi virus, kelahiran yang tidak normal, sejarah DM dalam keluarga dan ibu yang menghidap DM.

Kelebihan Berat Badan diambil sebagai berat badan yang melebihi 20% pada persentil berat yang sepadan dengan persentil tinggi berpandukan carta pertumbuhan National Center Health Statistic (NCHS).

## HASIL KAJIAN

### Umur

Pesakit yang paling muda berumur 9 bulan, sementara yang paling tua 14 tahun. Purata umur bagi pesakit-pesakit dalam kajian ini ialah 9 tahun 4 bulan. Taburan umur pesakit-pesakit ditunjukkan dalam Rajah 1.

### Jantina

Dalam penyelidikan ini, 41.9% (18 pesakit) ialah lelaki, manakala 58.1% (25 pesakit) ialah perempuan. Nisbah perempuan kepada lelaki ialah 1.39 : 1.

ialah rasa khayal (11.6%) dan muntah (11.6%). Terdapat 3 orang pesakit yang tidak menunjukkan simptom yang khusus semasa didiagnos. Mereka dimasukkan ke hospital kerana aduan-aduan lain seperti demam tinggi dan sakit perut.

**Jadual 1 Presentasi klinikal pesakit diabetes melitus.**

Ciri-ciri	Bilangan pesakit	Peratus
Poliuria	30	69.8
Polidipsia	24	55.1
Susut berat badan	23	53.5
Glikosuria	16	37.2
Lesu	10	23.3
Nocturnal Enuresis	8	18.6
Rasa khayal	5	11.6
Muntah	5	11.6

### Komplikasi

Walaupun rawatan untuk diabetes melitus agak sempurna pada masa kini dengan adanya insulin, teknik membuat diagnosis yang cekap dan program-program pengawalan, komplikasi daripada diabetes melitus masih merupakan masalah yang besar, terutamanya infeksi dan ketoasidosis. Daripada kajian ini, didapati 13 (30.2%) orang pesakit telah mengalami ketoasidosis, 4 (9.3%) orang pesakit diserang perineum candidiasis dan 3 (7.0%) orang pesakit mengalami infeksi saluran kencing (UTI). Komplikasi-komplikasi lain dan frekuensinya ditunjukkan pada Jadual 2. Hanya sebilangan kecil pesakit mengalami ketoacidosis yang berulang walaupun telah diberi rawatan.

### Sejarah diabetes melitus dalam keluarga

Daripada data, terdapat 18 orang pesakit diabetes melitus kanak-kanak mempunyai saudara mara yang menghidap diabetes melitus, iaitu 41.9% daripada semua kes yang diambil. Daripada 18 orang pesakit ini, 5 orang

**Jadual 2 Komplikasi diabetes melitus**

Komplikasi	Bilangan pesakit	Peratus
Ketoasidosis	13	30.6
Kandidiasis	4	9.3
Infeksi salur kencing (UTI)	3	7.0
Infeksi salur pernafasan atas (URTI)	1	2.3
Bronkopneumonia	1	2.3
Selulitis	1	2.3
Neuropati	1	2.3

pesakit mempunyai ibu yang menghidap diabetes melitus, manakala 6 orang pesakit mempunyai bapa yang menghidap diabetes melitus (Jadual 3). Terdapat hubungan bererti antara sejarah penyakit diabetes melitus dalam keluarga dengan kejadian diabetes melitus pada anak-anak mereka ( $p < 0.05$ ) (Jadual 4). Kanak-kanak yang mempunyai sejarah keluarga dengan diabetes melitus mempunyai risiko 7 kali ganda berbanding dengan kanak-kanak tanpa sejarah keluarga (Nisbah ods = 7.02, 95 CI, 1.92 < RO < 2.01).

**Jadual 3 Sejarah diabetes melitus dalam keluarga**

Ahli Keluarga	Bilangan pesakit	Peratus
Ibu	5	11.6
Bapa	4	9.3
Ibu/bapa	2	4.7
Adik beradik	6	14.0
Datuk/nenek	3	7.0

\*\* Hanya 18 pesakit mempunyai sejarah berkaitan iaitu 41.9% daripada keseluruhan kes.

**Jadual 4 Hubungan diabetes melitus di kalangan kanak-kanak dengan sejarah diabetes melitus dalam keluarga.**

Sejarah diabetes melitus dalam keluarga	Kes	Kawalan	Jumlah
Ada	18	4	22
Tiada	25	39	64
Jumlah	43	43	86

$$X^2 = 11.97, \text{ dk} = 1, p < 0.0005$$

**Jadual 5 Hubungan diabetes melitus di kalangan kanak-kanak dengan sejarah kelahiran.**

Cara kelahiran tidak normal	Kes	Kawalan	Jumlah
Ada	5	4	9
Tiada	28	39	67
Jumlah	33	43	76

$$X^2 = 0.61, \text{ df} = 1, p = 0.434$$

Ujian khi kuasa dua menunjukkan bahawa cara kelahiran tidak mempunyai hubungan yang bererti dengan kejadian diabetes melitus di kalangan kanak-kanak ( $p > 0.05$ ).

### Hubungan diabetes melitus dengan sejarah kelahiran, kelahiran berat badan dan infeksi virus.

Tiada terdapat hubungan bererti antara cara kelahiran, sejarah kelahiran (Jadual 5), kelebihan berat badan (Jadual 6) dan infeksi virus (Jadual 7) dengan kejadian diabetes melitus di kalangan kanak-kanak ( $p < 0.05$ ).

**Jadual 6 Hubungan kelebihan berat badan dengan diabetes melitus di kalangan kanak-kanak**

Kelebihan berat badan	Kes	Kawalan	Jumlah
Ada	7	7	14
Tiada	33	36	69
Jumlah	40	43	83

$$X^2 = 0.02, dk = 1, P = 0.882$$

**Jadual 7 Hubungan sejarah infeksi virus dengan kejadian diabetes melitus di kalangan kanak-kanak.**

Sejarah infeksi virus	Kes	Kawalan	Jumlah
Ada	4	6	10
Tiada	31	37	68
Jumlah	35	43	78

$$X^2 = 0.11, dk = 1, p = 0.74$$

## PERBINCANGAN

Diabetes melitus di kalangan kanak-kanak merupakan satu penyakit kronik yang mengancam perkembangan mental dan fizikal kanak-kanak. Lebih-lebih lagi, penyakit ini biasanya tidak didiagnosis lebih awal, maka komplikasi-komplikasi yang berikutan merumitkan lagi rawatan dan kawalannya. Daripada kajian ini, komplikasi-komplikasi yang biasa dihadapi oleh pesakit ialah ketoasidosis, kandidiasis, UTI, URTI, bronkopneumonia, selulitis dan keabnormalan neuropati. Daripada semua kes yang diambil, 13 (30.6%) orang menghadapi masalah ketoasidosis.

Umumnya, purata umur pada masa permulaan diabetes melitus kanak-kanak ialah 10 hingga 11 tahun. Dalam kajian ini, nisbah perempuan kepada lelaki bagi kes-kes ialah 1.39 : 1. Daripada kajian lain, insidens diabetes melitus di antara lelaki dan perempuan secara amnya sama, tetapi di bawah umur 10 tahun, insidens di kalangan kanak-kanak lelaki lebih tinggi, manakala semasa baligh, kanak-kanak perempuan pula lebih cenderung mendapat diabetes melitus. Dalam kajian ini, 18 (41.9%) kes dan 4 kawalan yang diambil mempunyai sejarah diabetes melitus dalam keluarga.

Hasil kajian telah menunjukkan terdapat hubungan yang bererti antara sejarah diabetes melitus dalam keluarga dengan kejadian diabetes melitus kanak-kanak ( $P < 0.05$ )<sup>2,3</sup>, di mana risiko bagi kanak-kanak dari keluarga begini untuk menghidap diabetes melitus adalah 7 kali ganda tinggi berbanding dengan kanak-kanak dari keluarga lain. Ini sepadan dengan kajian-kajian lain yang menunjukkan bahawa kanak-kanak yang menghidap diabetes melitus biasanya mempunyai saudara mara darjah pertama yang juga menghidap diabetes melitus. Kajian oleh Lestrade<sup>4</sup> et al (1972) mengenai keluarga 926 orang kanak-kanak yang menghidap diabetes melitus jenis bergantung kepada insulin (IDDM) menunjukkan bahawa terdapat seorang pesakit diabetes melitus dalam setiap 13 orang saudara mara kanak-kanak itu. Didapati 19.3% daripada saudara mara ini menghidap IDDM manakala 25.2% daripada mereka pula menghidap NIDDM<sup>2,3</sup>. Kajian di kalangan kanak-kanak Sweden mendapati 14.5% daripada kanak-kanak yang menghidap IDDM mempunyai saudara mara darjah pertama dengan diabetes melitus<sup>2,3</sup>. Hasil kajian ini menunjukkan bahawa faktor genetik telah menyumbang kepada kejadian diabetes melitus di kalangan kanak-kanak. Kajian Warram et al. pada 1984 pula menunjukkan bahawa risiko mendapat diabetes melitus bagi kanak-kanak

yang mempunyai ibu yang menghidap diabetes melitus adalah kurang berbanding dengan mereka yang mempunyai bapa yang menghidap diabetes melitus.

Kajian ini telah menunjukkan tiada hubungan yang bererti antara kejadian diabetes melitus kanak-kanak dengan faktor-faktor lain yang juga dikaji, iaitu penyakit diabetes melitus ibu, cara kelahiran abnormal, kelebihan berat badan dan sejarah infeksi virus. Kajian oleh Johnsson-C et al., telah menunjukkan bahawa kadar peningkatan berat badan yang cepat pada awal hidup merupakan faktor risiko untuk perkembangan diabetes melitus jenis-I<sup>4</sup>. Ini bermakna kanak-kanak yang mempunyai kadar peningkatan berat badan yang cepat pada umur 6, 9, 18 dan 30 bulan lebih cenderung mendapat diabetes melitus ( $P < 0.02$ )<sup>4</sup> berbanding dengan kanak-kanak yang mengalami peningkatan berat badan yang rendah<sup>3</sup>. Beberapa kajian telah membuktikan bahawa infeksi virus seperti mumps, cytomegalovirus dan enterovirus mempradispos kepada kejadian diabetes melitus kanak-kanak<sup>1,4,5</sup>. Ketepatan kajian ini mungkin diganggu oleh bias maklumat daripada rekod-rekod yang tidak tepat dan tidak lengkap. Lebih-lebih lagi, infeksi virus yang berterusan selalunya subklinikal. Untuk mendapat hasil kajian yang tepat, bukti-bukti infeksi virus perlu diperiksa secara epidemiologi, analisa genetik, analisa sitokin dan serologi.

Terdapat bias-bias tertentu yang mempengaruhi ketepatan hasil kajian ini. Ini termasuk bias maklumat akibat rekod yang diambil tidak lengkap. Bias pemilihan juga berlaku semasa memilih kes dan kawalan kerana kedua-dua kumpulan ini mungkin tidak mewakili populasi umum.

## KESIMPULAN

Kanak-kanak dari keluarga dengan sejarah diabetes melitus mempunyai risiko tinggi untuk menghidap diabetes melitus. Oleh itu, bagi golongan ini pemeriksaan perubatan perlu dijalankan dengan lebih kerap dan pendidikan kesihatan kepada ibubapa amat diperlukan supaya diagnosis awal dan kawalan yang berkesan dapat dijalankan.



## PENGHARGAAN

Kami merakamkan setinggi-tinggi terima kasih kepada Dr. Khalib Abd. Latif, Prof. Madya Dr. Wu Lu Ling dan Miss Tan kerana bantuan yang telah diberi oleh mereka untuk menjayakan penyelidikan ini. Kami juga menghargai kerjasama yang diberi oleh pesakit-pesakit dan penjaga mereka di Institut Pediatrik Kuala Lumpur.

## RUJUKAN

- <sup>1</sup>Kar, E. S. 1971. *On the nature of Juvenile - Type Diabetes : Juvenile-Type Diabetes and Its Complications*. Charles C Thomas. 5-16.
- <sup>2</sup>Ray, E. G. 1987. Epidemiology of Insulin-Dependant Diabetes Mellitus. *Pediatric and Adolescent Diabetes Mellitus*. *Stuart J-Brim*. 153-155.
- <sup>3</sup>White, P., 1960. Childhood Diabetes : Its course and Influence on The Second and Third Generations. *Diabetes*, 9 : 345.
- <sup>4</sup>Johnsson, C., Samuelsson, U. & Ludvigsson, J., 1994. A high weight gain early in life is associated with an increased risk of type 1 (insulin-dependent) diabetes mellitus. *Diabetologia*. 37(1): 91-94.
- <sup>5</sup>Huckleberry, F. 1977. *The aetiology of Diabetes; Childhood Diabetes and its management*. Oman, 186-187.