

## **Hubungan Obesitas Sentral Dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2: Literature Review**

**Yunita <sup>1)</sup> Noor Diani <sup>2)</sup> Tina Handayani Nasution <sup>3)</sup>**

<sup>1),2),3)</sup> Program Studi Keperawatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Lambung Mangkurat

### **Info Artikel**

*Menerima: 27 Mei 2022*

*Direvisi: 13 Juni 2022*

*Diterima: 20 Juni 2022*

### **Kata kunci:**

*central obesity, abdomen obesity, type 2 diabetes melitus.*

### **Abstrak**

**Background:** Type 2 diabetes mellitus is a non-communicable disease that causes almost 70% of deaths. The riskiest factor for type 2 diabetes mellitus is the type of central obesity. **Objective:** To analyze the relationship between central obesity and the incidence of type 2 diabetes mellitus. **Methods:** literature review, eight works of literature from google scholar and Science Direct for the years 2010-2021. The design of the research article is a cross-sectional study and a case-control study with a population of adult type 2 diabetes mellitus patients. Articles were analyzed using the JBI Critical Appraisal Tools Checklist for Cross-Sectional Studies and for Case-Control studies that met the criteria. **Results:** Central obesity was significantly associated with the incidence of type 2 diabetes mellitus which was strongly associated with general obesity. **Discussion:** Seven of the eight articles stated that there was a significant relationship between central obesity and the incidence of type 2 diabetes mellitus, but it was as strong as general obesity. Central obesity and general obesity are associated with the incidence of type 2 diabetes mellitus.

**Keywords:** central obesity, abdomen obesity, type 2 diabetes melitus.

## PENDAHULUAN

Penyebab kematian utama adalah penyakit tidak menular, terhitung hampir 70% kematian di seluruh dunia. Diabetes Melitus merupakan salah satu penyakit tidak menular. Penyakit diabetes melitus merupakan epidemi yang menjadi permasalahan dunia yang banyak mengakibatkan kerugian bagi individu, termasuk Negara berkembang seperti Indonesia.

Bentuk diabetes yang paling umum adalah diabetes melitus tipe 2 dan terus meningkat seiring dengan budaya dan perubahan sosial. Obesitas, aktivitas fisik, dan gizi buruk merupakan faktor risiko dari diabetes melitus yang dapat dimodifikasi.

Penelitian menyatakan faktor utama perkembangan diabetes melitus adalah obesitas yaitu sebesar 5,45 kali dibandingkan dengan faktor lain. Penelitian menyatakan bahwa dibandingkan dengan berat badan normal, obesitas sentral sebesar 8,2 kali berisiko mengalami diabetes melitus tipe 2.

Obesitas dibedakan menjadi obesitas berdasarkan indeks massa tubuh dan obesitas sentral. Terjadi peningkatan lebih tinggi pada prevalensi obesitas sentral dibandingkan obesitas berdasarkan indeks massa tubuh. Mobilisasi asam lemak bebas terjadi lebih cepat pada obesitas sentral, distribusinya melalui aliran darah berlangsung bebas dan menyebabkan pembentukan kadar gula darah tinggi, hal ini menyebabkan penerimaan insulin oleh sel tubuh menjadi terhambat, yang akan menjadi diabetes tipe 2. Sel-sel lemak di daerah lain tidak lebih berfungsi dan kebal terhadap kerja insulin dibandingkan dengan lipolisis yang terjadi di daerah abdomen.

Dari Penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang berpengaruh tinggi antara obesitas perut dengan diabetes. Sebesar 8,333 kali obesitas berpeluang mengalami diabetes tipe 2. Dari penelitian didapatkan ada hubungan diabetes tipe 2 dengan obesitas perut. Sebesar 3,423 kali lebih tinggi risiko obesitas perut dibandingkan dengan yang tidak menderita obesitas perut.

Sedangkan dari penelitian menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan antara indeks massa tubuh dan masing-masing indikator obesitas sentral. Hubungan obesitas berdasarkan indeks massa tubuh dengan perkembangan diabetes sama kuatnya dengan indikator obesitas sentral. Penelitian didapatkan bahwa risiko diabetes melitus tipe 2 ditemukan secara signifikan lebih tinggi pada peserta dengan sindrom metabolik tetapi tanpa obesitas sentral. Hasil ini menunjukkan bahwa sindrom metabolik dengan atau tanpa obesitas sentral dapat memprediksi perkembangan diabetes tipe 2. Diabetes melitus dapat ditangani dengan baik juga tepat, perlunya menerapkan program penanggulangan dan pencegahan yang tepat pada sasaran. Salah satu cara dari pencegahannya yaitu mengetahui pentingnya faktor risiko obesitas abdominal untuk kejadian diabetes tipe 2. Studi sebelumnya masih adanya perbedaan pendapat terkait hubungan obesitas sentral dan kejadian diabetes tipe 2. Maka dari itu, peneliti tertarik melakukan *literature review* terkait dengan hubungan obesitas abdominal dan kejadian penyakit diabetes tipe 2.

## METODE PENELITIAN

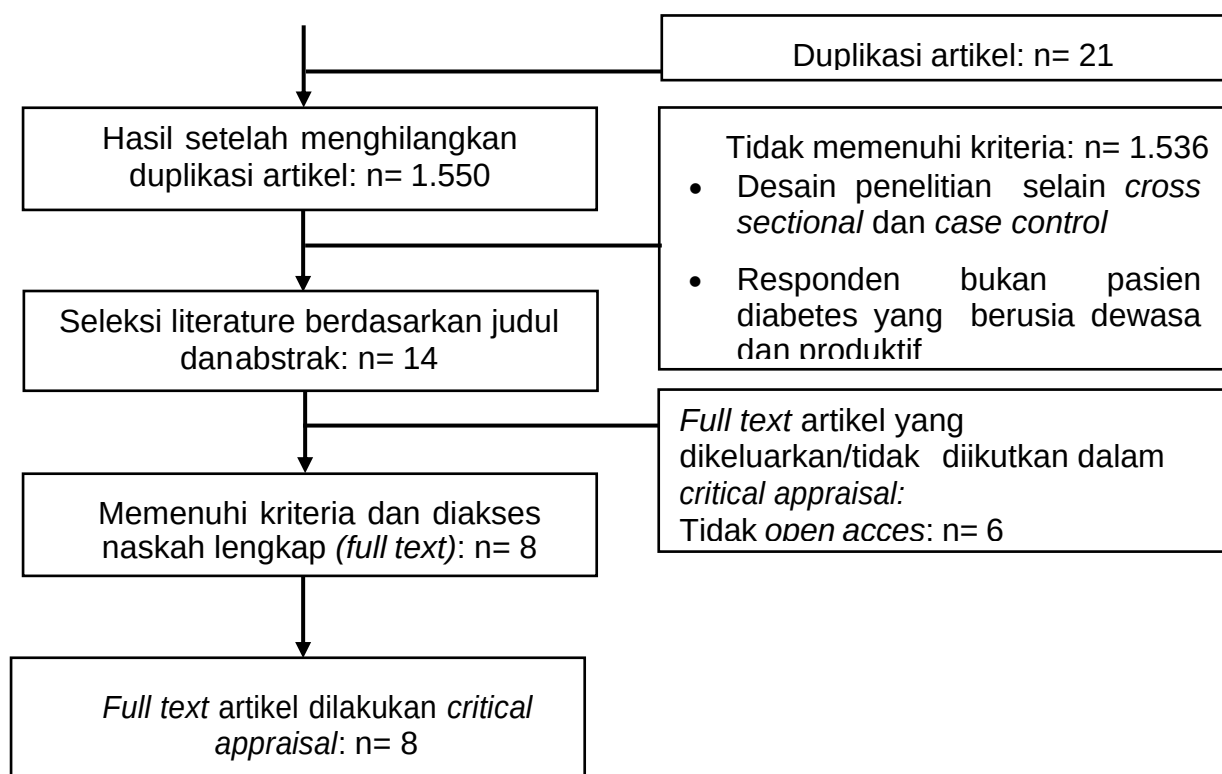
Penelitian ini adalah studi literatur. Studi ini dilakukan dengan menelaah artikel cross-sectional dan case-control sebagai jenis penelitian dengan desain cross sectional dan case control study. Tipe populasi yang dipilih yaitu artikel penelitian yang memuat pasien diabetes tipe 2 yang berusia produktif atau dewasa.

Pencarian literatur menggunakan teknik pencarian melalui database penyedia jurnal elektronik yaitu google scholar dan juga science direct. Bahasa Indonesia dan bahasa Inggris akan digunakan dalam pencarian kata kunci. Dalam bahasa Indonesia kata kunci yang digunakan yaitu: “obesitas sentral” or “obesitas abdominal” and “diabetes mellitus tipe 2” sedangkan dalam bahasa Inggris yaitu “central obesity” or “abdominal obesity” and “Type 2 diabetes mellitus”. Rentang tahun penelusuran pada artikel yaitu 2010-2021. Artikel harus dapat diakses full text dan menggunakan bahasa Indonesia atau bahasa Inggris.

Gambar 1. Diagram Row Literature Review

Hasil rekam pencarian elektronik dikumpulkan dari database menggunakan kata kunci berikut: Bahasa Indonesia “obesitas sentral” or “obesitas abdominal” and “Diabetes mellitus tipe 2”. Serta “*central obesity*” or “*abdominal obesity*” and “*Type 2 diabetes mellitus*” yang digunakan untuk pencarian dalam bahasa Inggris.

- Google scholar: n= 1.127
- Science Direct : n= 444
- Jumlah total : 1.571



Gambar 1 menunjukkan bahwa setelah dilakukan penelusuran dan didapatkan total seluruh artikel sebanyak 1.571 artikel, kemudian dilakukan seleksi duplikasi sebanyak 21 artikel sehingga tersisa 1.550 artikel. Selanjutnya, peneliti melakukan seleksi judul dan abstrak maka diperoleh sebanyak 14 buah artikel yang relevan dan sisanya sebanyak 1.536 artikel dieksklusikan karena tidak sesuai dengan tujuan penelitian. Kemudian dari 14 artikel tersebut, diseleksi yang memenuhi kriteria dan dapat diakses naskah lengkap (*full-text*) sebanyak 8 artikel karena 6 artikel tidak dapat *open access* dan berbayar sehingga harus dieksklusikan. Selanjutnya peneliti melakukan seleksi berdasarkan *full text* dengan melakukan *critical appraisal* dengan instrument *joanna briggs institute critical appraisal tools checklist for case control studies* dan *cross sectional studies* sehingga didapatkan 8 buah artikel. Kemudian artikel yang dimasukkan peneliti ke dalam sintesis naratif sebanyak 8 artikel.

## HASIL

Berdasarkan *critical appraisal* yang telah diperoleh, didapatkan delapan artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi. Tabe 1 dan tabel 2 menunjukkan hasil ekstraksi data.

Tabel 1. Daftar *literature revivew* menganalisis hubungan obesitas abdominal dengan kejadian diabetes tipe 2

| N o | Nama peneliti                                                                                                       | Judul penelitian                                                                                                                                                           | Desain penelitian                                   | Instrument                                                                                                                                                                    | Hasil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Made Dewi Susilawati, Sri Muljati, Krisnawati Bantas                                                                | Perbandingan indeks massa tubuh dan indikator obesitas sentral terhadap kejadian diabetes melitus tipe 2 (DMT2) (2015)                                                     | <i>Observasional analitik Cross sectional study</i> | <i>Baseline data</i> studi Kohort PTM oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kemenkes RI2011                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Dengan bermacam indikator pengukuran ditemukan perempuan lebih banyak terkena obesitas, baik obesitas umum maupun obesitas sentral.</li> <li>b. Presentase responden dengan diabetes melitus tipe 2 adalah 13,2%. Kelompok usia <math>\geq 40</math> tahun, jenis kelamin laki-laki ditemukan tertinggi untuk kejadian diabetes melitus. Laki-laki memiliki kemungkinan 73% dengan nilai lingkar perut <math>\geq 90</math> cm dan perempuan dengan lingkar perut <math>\geq 80</math> cm.</li> <li>c. Kekuatan hubungan antara ketiga indikator pengukuran berat badan berlebih tidak terlalu berbeda dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 dengan nilai (<math>p=0,00</math>), dan untuk interval kepercayaan 95% saling berhimpitan. Hasil studi menunjukkan bahwa sama kuatnya kejadian diabetes melitus tipe 2 dengan obesitas jenis lain.</li> </ul> |
| 2   | Qiwei Ge, Min Li, Zheng Chen g Xu, Zhigan g Qi, Huiyan Zheng, Yuxin Cao, hao Huang, Xiaoya ng Duan, and Xun Zhuan g | <i>Comparison Of Different Obesity Indices Associated With Type 2 Diabetes Mellitus Among Different Sex and Age Groups In Nantong, China: A Cross-Section Study</i> (2020) | <i>Cross sectional study</i>                        | <i>Questionnaires</i> untuk data karakteristik demografi, Indeks antropometri (stadiomete , skala elektronik, pita antropometri fleksibel) dan glukosa plasma puasa dilakukan | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kejadian obesitas sentral berdasarkan <i>waist circumference</i> lebih tinggi pada diabetes melitus daripada yang tidak mempunyai diabetes tipe 2 (<math>p&lt;0,05</math>).</li> <li>b. Kejadian diabetes terbanyak pada usia <math>&lt; 60</math> tahun, dan ditemukan lebih banyak pada laki-laki</li> <li>c. Prediktor terbaik diabetes melitus tipe 2 adalah obesitas berdasarkan pengukuran lingkar pinggang dengan nilai <math>p&lt;0,05</math>, khususnya untuk laki-laki.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|   |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                         |                              |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                         |                              | pengukuran di RS.                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3 | Hana Alkhali dy, Aliaa Orabi, Khade ejah Alnase r, Islam Al-Shami, Tamar a Alzbou n, Moha mmad D obeidat , and Dongm in Liu | <i>Obesity Measures As Predictors Of Type 2 Diabetes And Cardiovascular Disease Among The Jordanian Population: A Cross Sectional Study</i> (2021)                      | <i>Cross sectional study</i> | Questionnaires untuk data <i>social demographic</i> Indeks antropometri (timbangan digital elektronik, stadiometer , pita pengukur tidak elastis).                                                                         | <p>a. Diantara studi populasi 44% memiliki ukuran lingkar pinggang yang besar (27,4% laki-laki dan 50% perempuan). <i>Waist circumference</i> berhubungan positif dengan usia rata-rata dari kedua jenis kelamin (<math>p &lt; 0,001</math>) prevalensi obesitas tertinggi di temukan pada kelompok usia 41-50.</p> <p>b. Sebesar 12,8% prevalensi penyakit diabetes. Seiring bertambahnya usia peserta, prevalensi diabetes tipe 2 juga meningkat pada kedua jenis kelamin (<math>p &lt; 0,001</math>), kecuali untuk wanita di atas 60 tahun karena prevalensinya menurun.</p> <p>c. Korelasi obesitas abdominal pada Diabetes tipe 2 (<math>p = 0,016</math>) tidak lebih berisiko tinggi daripada hubungan diabetes tipe 2 dengan obesitas umum (<math>p &lt; 0,001</math>)</p> |
| 4 | Yayun Lu, Hao Yang, Zhiyue Xu, Xuefen gTang                                                                                 | <i>Association Between Different Obesity Patterns And The Risk Of Developing Type 2 Diabetes Mellitus Among Adults In Eastern China: A Cross Sectional Study</i> (2021) | <i>Cross sectional study</i> | Questionnaires untuk <i>demographic characteristics</i> dan Diabetes melitus tipe 2 (fasting blood glucose or participants self reporting), systolic and diastolic (electro brachial sphygmomanometer) Indeks antropometri | <p>a. Pada diabetes melitus tipe 2, kejadian obesitas menjadi tertinggi. Obesitas sentral lebih banyak ditemukan pada populasi &lt; 60 tahun (76,9%).</p> <p>b. Antara pria dan wanita tidak ada perbedaan yang bermakna diamati antara obesitas perut dan obesitas campuran dalam diabetes melitus tipe 2</p> <p>c. Diabetes melitus tipe 2 berhubungan secara signifikan dengan semua pola obesitas (<math>p &lt; 0,001</math>), walaupun sudah disesuaikan dengan faktor lain.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5 | L G Evayanti, BG A DHendra, S H                                                                                             | <i>The Relationship Between Waist Circumference on</i>                                                                                                                  | <i>Cross sectional study</i> | Data Diabetes melitus tipe 2 didapatkan dari rekam medis dan pengukuran                                                                                                                                                    | <p>a. Jumlah peserta dengan obesitas sentral lebih besar dibandingkan dengan tanpa obesitas pada penderita diabetes tipe 2.</p> <p>b. Seseorang berusia &gt; 40 tahun lebih banyak dibandingkan pada seorang berusia &lt; 40 tahun terkena diabetes</p> <p>c. Berdasarkan hasil dari penelitian</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|   |                                                      |                                                                                                                                      |                                                               |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Indonesian                                           | <i>Obesity and Prevalence Of Type 2 Diabetes Mellitus In Male Patients In The Regional Public Hospital Of Tabanan Regency (2020)</i> |                                                               | <i>blood glucose level (easy touch GCU). Lingkarpinggang diukur pita pengukur kain.</i> | menunjukkan bahwa adanya hubungan bermakna antaradiabetes tipe 2 dengan obesitas perut ( $p < 0,05$ ; $r = 0,396$ ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 6 | Nova Nurwin da Sari, Annisa Agata, Radella Hervid ea | Hubungan Obesitas Sentral dan Non Sentral dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe II (2019)                                            | <i>Case control dengan pendekatan retrospektive.</i>          | Data diambil dari RS Mardi Waluyo Metro                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kejadian obesitas sentral (62,6%) lebih banyak terjadi pada diabetes daripada bukan diabetes.</li> <li>b. Kejadian diabetes terbanyak berjenis kelamin perempuan (51,6%) dan sebanyak (92,8%) berusia &gt; 50 tahun.</li> <li>c. Ada hubungan dengan nilai <math>p=0,00</math> pada kejadian penyakit diabetes dan obesitas sentral. Diperoleh <math>OR=8,333</math> yang memiliki arti bahwa sangat sebesar 8,333 kali penderita obesitas memiliki peluang menderita Diabetes melitus tipe 2.</li> </ul>                                                                                                                                 |
| 7 | Riani Sihur, Yusnita                                 | Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe II di UPTD Diabetes Center Kota Ternate Tahun 2017              | <i>Case control study</i>                                     | Kuesioner untuk wawancara secara langsung.                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kejadian obesitas sentral terbanyak (64,6%) pada kasus diabetes melitus tipe 2 dibandingkan kontrol.</li> <li>b. Obesitas umum berdasarkan indeks massa tubuh, hipertensi, dan keteraturan berolahraga mempunyai hubungan pada kejadian penderita diabetes melitus tipe 2 sedangkan pengetahuan dan lingkarpada perut tidak.</li> <li>c. Diperoleh nilai <math>OR</math> adalah 1,382 untuk lingkarpada perut pada interval kepercayaan 95% dan <math>H_0</math> diterima yang berarti dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara kejadian diabetes tipe 2 dan lingkarpada perut dengan di UPTD diabetes center kota Ternate.</li> </ul> |
| 8 | Tetra Dewi Neni Sundari, Muha                        | Risiko Kejadian Kebiasaan Diabetes Melitus                                                                                           | <i>Observasional analytical quantitative study with case-</i> | Diabetes Melitus tipe 2 diambil dari gaya survey WHO STEP                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Prevalensi obesitas sentral banyak terdapat dalam kasus diabetes melitus daripada kontrol, usia yang berpotensi memiliki obesitas sentral berturut-turut adalah 2.318 dan 2.723 kali yaitu pada usia antara 35-54 tahun dan besar usia</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|  |                                      |                                                                             |                       |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | mmad Robikhul Ikhsan dan Fatwa Sari, | Tipe 2 di RS Kutai Kartanegara salah satunya Gaya Hidup dan Obesitas (2016) | <i>control design</i> | <i>wise approach to chronic diseases in Yogyakarta, Indonesia dan juga data sekunder diagnosis</i> | <p>dias 55 tahun lebih besar dibandingkan usia 15-34 tahun dan prevalensi pada obesitas sentral lebih tinggi pada perempuan daripada laki-laki.</p> <p>b. Kejadian diabetes tipe 2 yang terbanyak terjadi pada usia 45-54 tahun</p> <p>c. Variabel bebas yang berhubungan bermakna dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 adalah obesitas sentral dan aktivitas fisik yang rendah. Orang yang memiliki obesitas sentral sebanyak 3,68 kali dibandingkan orang yang tidak memiliki obesitas sentral dalam menderita penyakit diabetes melitus tipe 2. Jenis kelamin adalah variabel yang tidak ada hubungan bermakna dengan diabetes.</p> |
|--|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Pada tabel 1 menunjukkan hasil kajian dari delapan artikel untuk menjawab tujuan khusus kejadian obesitas berdasarkan lingkaran perut, kejadian diabetes melitus tipe 2 dan hubungan antara keduanya.

Tabel 2. Karakteristik responden penelitian dari artikel yang ditelaah

| No Artikel | Tempat Penelitian                  | Jumlah Sampel | Usia Responden | Jenis Kelamin |
|------------|------------------------------------|---------------|----------------|---------------|
| 1          | Kebon Kelapa, Kota Bogor Indonesia | 1.415         |                | Perempuan     |
| 2          | Nantong, Cina                      | 4.007         | 60 tahun       | Perempuan     |
| 3          | Yordania                           | 6.000         | 41,5 tahun     | Perempuan     |
| 4          | Cina Timur                         | 5.860         |                | Laki-laki     |
| 5          | RSU Tabanan, Bali Indonesia        | 53            | 40,21 tahun    | Laki-laki     |
| 6          | RS Mardi Waluyo Metro Indonesia    | 62            |                | Perempuan     |
| 7          | Ternate, Indonesia                 | 65            |                | Perempuan     |
| 8          | Kutai, Kartanegara Indonesia       | 212           | 46,52 tahun    | Perempuan     |

Pada tabel 2 menunjukkan hasil review dari artikel penelitian untuk menjelaskan karakteristik responden penelitian dari artikel yang ditelaah yaitu terdiri dari tempat penelitian dilakukan, usia dan jenis kelamin responden.

## PEMBAHASAN

Kejadian obesitas sentral lebih tinggi terjadi pada kasus diabetes melitus tipe 2. Hal ini sesuai dengan data infodatin yang menunjukkan bahwa prevalensi obesitas dikaitkan dengan peningkatan prevalensi diabetes dari tahun 2013-2018. Obesitas sentral diketahui berperan besar pada perkembangan penyakit degeneratif termasuk pada diabetes melitus tipe 2.

Kejadian obesitas sentral juga ditemukan lebih banyak pada perempuan. Hal ini juga sesuai dengan data Infodatin bahwa perempuan memiliki prevalensi obesitas lebih tinggi di Indonesia. Hal ini dapat disebabkan oleh perbedaan tingkat konsumsi energi dan aktivitas fisik antara laki-laki dan perempuan. Perempuan dianggap kurang melakukan aktivitas fisik karena cenderung menjadi ibu rumah tangga daripada bekerja. Hal ini juga karena perempuan memiliki cadangan lemak lebih banyak.

Kejadian obesitas berdasarkan lingkaran perut tertinggi terjadi pada usia 41-50 tahun dibawah 60 tahun 35-54 dan 55 tahun keatas. Pada kelompok usia 35-44 sampai 45-54 tahun kecenderungan peningkatan obesitas sentral mulai muncul. Prevalensi kelebihan berat badan sentral lebih tinggi pada orang dewasa dibandingkan pada orang muda. Kasus kejadian obesitas perut terjadi peningkatan seiring bertambahnya usia. Pada usia tua terjadi perubahan pada beberapa jenis hormon dan penurunan pada massa otot yang menimbulkan penumpukan lemak didalam perut. Pada usia yang lebih tua obesitas bisa disebabkan karena konsumsi pangan yang sering, lambatnya metabolisme, serta kurangnya aktivitas fisik.

Kejadian pada diabetes tipe 2 terjadi pada usia bervariasi antara 40 sampai 60 tahun. Penelitian mengatakan bahwa kejadian Diabetes tipe 2 banyak terjadi pada rentang usia diatas 40 tahun, rentang usia 45-54 tahun pada usia > 50 tahun usia < 60 tahun dan usia > 60 tahun seiring bertambahnya usia prevalensi diabetes akan meningkat pada pasien diabetes, memuncak pada usia 55-64 dan menurun setelah rentang usia tersebut.

Seiring dengan bertambahnya usia risiko diabetes tipe 2 meningkat. Faktor degeneratif bisa menjadi penyebabnya, yaitu penurunan fungsi tubuh akibat metabolisme glukosa. Mekanisme yang berkontribusi terhadap peningkatan risiko diabetes tipe 2 pada individu yang berusia lebih tua adalah peningkatan komposisi lemak tubuh. Lemak tubuh yang menumpuk di perut, sehingga menyebabkan obesitas sentral. Kedua, Obesitas sentral menyebabkan retensi insulin, proses pertama diabetes melitus. Kadar glukosa darah meningkat 1-2 mg% setelah mencapai usia 40 setiap tahun pada saat puasa dan pada 2 jam setelah makan akan naik sekitar 5,6-13 mg%. Pada perempuan dan laki-laki diabetes tipe 2 memiliki hasil yang bervariasi. Menuliskan bahwa prevalensi jenis kelamin terbanyak menderita diabetes adalah laki-laki sedangkan penelitian<sup>9,17</sup> menyatakan bahwa prevalensi jenis kelamin terbanyak menderita diabetes melitus adalah perempuan, namun penelitian gender tidak mempunyai korelasi bermakna dengan kejadian pada penderita diabetes tipe 2. Dibandingkan dengan wanita, kasus diabetes melitus pada laki-laki lebih tinggi.

Laki-laki ditemukan lebih berisiko pada kejadian diabetes melitus dikarenakan pria lebih mengalami stres di tempat kerja dan kurang tidur. Tekanan kerja dapat meningkatkan tingkat sekresi epinefrin tubuh, menyebabkan lebih banyak lemak di perut. Kurang tidur berkaitan erat dengan faktor risiko kardiovaskular seperti penanda inflamasi dalam sirkulasi darah. Respon inflamasi yang dihasilkan menjadi salah satu mekanisme yang menyebabkan penyakit metabolik obesitas perut dan diabetes melitus.

Wanita lebih tinggi berisiko terkena diabetes karena memiliki kadar kolesterol yang tinggi dibandingkan pria, memiliki performa yang berbeda dalam segala aktivitas dan aktivitas sehari-hari, serta memiliki dampak yang signifikan terhadap perkembangan diabetes melitus. Daripada laki-laki, peningkatan kadar lemak yang lebih tinggi terjadi pada wanita, sehingga wanita 3-7 kali lebih mungkin menderita diabetes dibandingkan pria, atau 2-3 kali lipat.

Diabetes melitus berhubungan dengan obesitas sentral. Berdasarkan tujuh dari delapan artikel menyatakan ada korelasi yang bermakna antara kedua variabel tersebut. Penelitian menyatakan kejadian diabetes berhubungan dengan dengan obesitas abdominal dengan  $p=0,00$  namun obesitas umum juga berhubungan sama kuatnya dengan kejadian pada penderita diabetes. Juga penelitian menyatakan obesitas sentral berhubungan secara bermakna dengan diabetes tipe 2 dan sama baiknya dengan obesitas umum dalam memprediksi kejadian pada penderita diabetes tipe 2.

Obesitas abdominal maupun obesitas umum berhubungan terhadap kejadian diabetes melitus tipe 2. Hasil studi meta analisis dari 16 studi kohort yang melibatkan kelompok etnis yang berbeda di Asia menunjukkan bahwa untuk setiap tambahan *standart deviasi* di indeks massa tubuh untuk obesitas umum dan lingkar perut untuk obesitas sentral, risiko diabetes meningkat masing-masing sebesar 52% dan 54%. Obesitas sentral lebih erat kaitannya dengan diabetes. Sebuah survei di Cina juga menemukan bahwa untuk setiap peningkatan *standart deviasi* pada indeks massa tubuh dan lingkar perut, risiko diabetes meningkat masing-masing sebesar 53% dan 64%. Obesitas sentral memiliki dampak besar pada risiko diabetes.

Penelitian<sup>16</sup> menyatakan bahwa antara diabetes tipe 2 dan obesitas abdomen tidak ada hubungan. Hal tersebut sesuai dengan penelitian dengan hasil penelitian tidak adanya hubungan antara dan gula darah dan lingkar perut. Kurangnya aktivitas dapat menjadi faktor lain yang dapat mempengaruhi tingginya gula darah seseorang.

## KETERBATASAN PENELITIAN

Kesulitan mencari sumber literature yang sesuai dengan kriteria inklusi menjadi keterbatasan yang dihadapi selama penyusunan studi literature ini.

## PENUTUP

*Review* dari delapan literatur menyebutkan bahwa kejadian obesitas sentral lebih banyak terjadi pada kasus diabetes, pada usia dewasa periode 35-60 tahun, dan jenis kelamin perempuan. Prevalensi obesitas sentral diiringi dengan peningkatan prevalensi diabetes melitus. Kejadian diabetes terjadi pada rentang usia 40-60 ` tahun. Jenis kelamin laki-laki maupun perempuan dapat menjadi dominan untuk kejadian diabetes. Obesitas sentral maupun obesitas umum berhubungan dengan diabetes tipe, namun yang berhubungan kuat dengan diabetes adalah obesitas sentral.

Beberapa artikel-artikel yang telah meneliti terkait korelasi obesitas abdominal dengan diabetes tipe 2 kualitasnya sudah baik. Hanya ada beberapa kekurangan,

yaitu populasi dari beberapa artikel masih kecil. Diharapkan peneliti selanjutnya di harapkan dapat memperhatikan komponen yang harus ada dalam penulisan sebuah artikel penelitian sehingga kualitas artikel menjadi lebih baik.

## KEPUSTAKAAN

- Kemenkes. 2018. Profil Kesehatan Indonesia. *In Journal of Clinical Pathology*. Vol. 40, No. 5, Hal. 591.
- Decroli, Eva. 2019. Diabetes Melitus Tipe 2. Pusat Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Andalas: Padang. Ed.1.
- IDF. 2015. International Diabetes Federation. *In Diabetes Research and Clinical Practice*. Ed.7, Vol.102, No.2, hal.147–148.
- Prasetyani D & Sodikin. 2017. Analisis Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Diabetes Melitus (DM) Tipe 2. Vol.2, No.2, Hal.1–9.
- Riyanto & Maksum YH. 2018. Obesitas Sebagai Faktor Risiko yang Paling Berpengaruh terhadap Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 (Studi Kasus Kontrol). *Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawal*. Vol.11, No.2, Hal.83-91.
- Riskesdas. 2018. Hasil Utama Riset Kesehata Dasar (RISKESDAS). *In Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*. Vol.44, No.8, Hal.1–200.
- Trisnadewi N W, Widarsih N L, & Pramesti T A. 2019. Hubungan Obesitas Sentral dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas III Denpasar Utara. *Bali Medika Jurnal*. Vol.6, No.2, Hal.119–129.
- Lestari L A & Helmyati S. 2018. Peran Probiotik di Bidang Gizi dan Kesehatan. *Gajah Mada University Press*.
- Sari, Nova. 2019. Hubungan Obesitas Sentral dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Sai Betik*. Vol.14, Hal.157.
- Suwinawati E, Ardiani H, & Ratnawati R. 2020. Hubungan Obesitas dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Posbindu PTM Puskesmas Kendal Kabupaten Ngawi. *Journal of Health Science and Prevention*. Vol.4, No.2, Hal.79–84.

- Susilawati, Sri Muljati, & Krisnawati Bantas. 2015. Perbandingan IMT dan Indikator Obesitas Sentral Terhadap Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 (DMT2). *Pusat Teknologi Terapan Kesehatan dan Epidemiologi Klinik Balitbangkes Kemenkes Bogor Indonesia*. Vol.43, No.1, Hal. 17–22.
- Ge Q, Li M, Xu Z. *et al.* 2022. Comparison of Different Obesity Indices Associated with Type 2 Diabetes Mellitus among Different Sex and Age Groups in Nantong, China: A Cross-Section Study. *BMC Geriatric*. Vol. 22, Hal. 20.
- Alkhalidy H, Orabi A, Alnaser K, Al-Shami I, Alzboun T, Obeidat MD, Liu D. 2021. Obesity Measures as Predictors of Type 2 Diabetes and Cardiovascular Diseases among the Jordanian Population: A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health*. Vol. 18, No. 22.
- Lu Y, Yang H, Xu Z, & Tang X. 2021. Association between Different Obesity Patterns and the Risk of Developing Type 2 Diabetes Mellitus among Adults in Eastern China: A Cross-Sectional Study. *Diabetes Metab Syndr Obes*. Vol.10, No.14, Hal. 2631-2639.
- Evayanti, Luh & Hendra, B & Indonesiani, S. 2020. The relationship between waist circumference on obesity and prevalence of type 2 diabetes mellitus in male patients in the Regional Public Hospital of Tabanan Regency.
- Sihur, Riani & Yusnita. 2018. Faktor Resiko yang Berhubungan dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II di UPTD Diabetes Center Kota Ternate Tahun 2017. *SAINS*. Vol. 14, No. 2.
- Sundari N, Dewi FS, & Ikhsan M. 2016. Kebiasaan Gaya Hidup dan Obesitas Sebagai Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Kutai Kartanegara. *Berita Kedokteran Masyarakat*. Vol.32, No.12, Hal.461-466.
- Sudikno, Hidayat Syarief, Cesilia MH, & Hadi Riyadi. 2015. Faktor Risiko Obesitas Sentral pada Orang Dewasa Umur 25-65 Tahun di Indonesia (Analisis Data Riset Kesehatan Dasar 2013). *Jurnal Penelitian Gizi dan*

*Makanan (Journal of Nutrition and Food Research)*. Vol.36, No.2, Hal.111-120.

Puspitasari, Nimas. 2018. Faktor Kajdian Obesitas sentral pada Usia Dewasa. *Higeia*. Vol.2, No.2.

Kusteviani, F. 2015. Factors Associated with Abdominal Obesity in the Productive Age in Surabaya. *Jurnal Berkala Epidemiologi*. 3(1), 45–56.

Susilawati & Rista Rahmawati. 2021. Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Tugu Kecamatan Cimanggis Kota Depok. *Arkemas*. Vol.6, No.1.

Manungkalit, Maria, et al. "Hubungan Lingkar Pinggang Dengan Faktor Risiko Diabetes Mellitus (Tekanan Darah, Kadar Gula Darah Dan Indeks Massa Tubuh) Pada Usia Dewasa Awal Di Wilayah Kecamatan Gerih Kabupaten Ngawi (Correlation Between Waist Circumference and Diabetes Mellitus Ris." *Jurnal Ners Lentera*, vol. 3, no. 1, 2015, pp. 21-30.