



## Diabetes Distress Dan Risiko Penyakit Kardiovaskular Pada Penderita Diabetes Melitus Type II

Ikhwan Amirudin<sup>1\*)</sup>; Eva Yunitasari<sup>2</sup>

<sup>1\*)2</sup> S1 Keperawatan, Fakultas Kesehatan Universitas Aisyah Pringsewu

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received 13 February 2021  
Accepted 4 August 2021  
Published 5 September 2021

#### Keyword:

Diabetes Distress  
Cardiovascular Diseases  
Sistole  
Cholesterol

### ABSTRACT

Diabetes Mellitus or DM is a metabolic disease that is characterized by symptoms of hyperglycemia and occurs due to abnormalities in insulin secretion, how insulin works, and even both. Diabetes Mellitus that occurs is usually associated with the appearance of complications of macroangiopathy which are generally not associated with good control of blood sugar levels. However, some research results suggest that hyperinsulinemia that appears is one of the causes of death due to cardiovascular disease, while high insulin levels lead to higher cardiovascular risk. Increased insulin levels in fasting conditions more than 15 mU / mL will increase the risk of death caused by coronary disease by 5 times. This research objective is to identify the effect of diabetes distress and the risk of cardiovascular disease in type II diabetes mellitus sufferers. This type of research is cross sectional with 71 respondents and accidental sampling data collection technique. The results of this research were tested using the chi square statistical test which showed diabetes distresses with cardiovascular cholesterol disease p value (0.049)  $\alpha$  less than 0.05 and diabetes distresses with cardiovascular disease (systole) p value (0.041)  $\alpha$  less than 0.05 so that both were declared to have the effect of diabetes distress with cardiovascular disease. It is expected that this research can answer the need for information to formulate prevention efforts to tackle the risk of cardiovascular disease as a complication of degenerate diabetes mellitus.

This open access article is under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



### ABSTRAK

#### Kata kunci:

Diabetes Distress  
Penyakit Kardiovaskuler  
Sistole  
Cholesterol

#### \*) corresponding author

S1 Keperawatan, Fakultas Kesehatan  
Universitas Aisyah Pringsewu  
Jl. A. Yani 1A Tambahrejo, Kecamatan  
Gadingrejo Kabupaten Pringsewu,  
Lampung-Indonesia 35372

Email: nurse87ikhwan@gmail.com

DOI: 10.30604/jika.v6iS1.784

Diabetes Mellitus atau DM adalah penyakit metabolik yang memiliki karakteristik gejala hiperglikemia dan terjadi akibat adanya kelainan sekresi insulin, cara kerja insulin bahkan kedua-duanya. Diabetes Mellitus yang terjadi biasa dikaitkan dengan munculnya komplikasi makroangiopati yang umumnya tidak memiliki hubungan dengan kontrol kadar glukosa darah yang baik. Namun, beberapa hasil penelitian menyampaikan bahwa hiperinsulinemia yang muncul merupakan salah satu penyebab terjadinya kematian karena penyakit kardiovaskular, sedangkan kadar insulin yang tinggi menyebabkan risiko kardiovaskular semakin tinggi pula. Peningkatan Kadar insulin pada kondisi puasa lebih besar 15 mU/mL akan beresiko meningkatkan terjadinya kematian yang disebabkan penyakit coroner sampai 5 kali lipat. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengidentifikasi pengaruh diabetes distress dan risiko penyakit kardiovaskular pada penderita diabetes melitus tipe II. Jenis penelitian ini adalah cross sectional dengan 71 responden dan teknik pengambilan data accidental sampling. Hasil penelitian ini diuji menggunakan uji statistik chi square yang menunjukkan diabetes distresses dengan penyakit kardiovaskuler kolesterol p value (0.049)  $\alpha$  kurang dari 0.05 dan diabetes distresses dengan penyakit

cardiovaskuler (sistole) p value (0.041)  $\alpha$  kurang dari 0.05 sehingga keduanya dinyatakan memiliki pengaruh diabetes distress dengan penyakit cardiovaskuler. Diharapkan penelitian ini dapat menjawab kebutuhan informasi untuk merumuskan upaya pencegahan untuk menanggulangi risiko penyakit cardiovaskuler sebagai komplikasi dari penyakit degeneratif diabetes mellitus.

This open access article is under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



## PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus atau DM suatu keadaan penyakit yang ditandai dengan adanya hiperglikemia atau peningkatan kadar gula dalam darah yang bersifat kompleks dan berdampak pada kebutuhan perawatan medis secara terus-menerus agar dapat mengurangi serta mencegah kemungkinan munculnya risiko komplikasi dan resiko multifaktoral di luar kontrol glikemik (*American Diabetes Association*, 2014). *International Diabetes Federation*, (2015) menyampaikan bahwa pada tahun 2015 angka kasus Diabetes Mellitus Tipe 2 didunia mencapai angka 413 juta jiwa dan diprediksi angka ini akan terus meningkat dua kali lipat di tahun 2040. Sedangkan pada tahun 2017 sudah didapatkan data kejadian diabetes mellitus 425 juta orang di dunia hidup dengan Diabetes Mellitus. Sehingga kemungkinan peningkatan kasus ini akan terus meningkat pada tahun 2045 (*International Diabetes Federation*, 2017).

Menurut *American Diabetes Association* (ADA, 2010) yang memaknai diabetes mellitus (DM) sebagai suatu kondisi penyakit metabolik yang memiliki karakteristik seperti hiperglikemia karena adanya kelainan sekresi insulin dan cara kerja insulin itu sendiri. DM penyakit tidak menular namun penyakit yang muncul karena keturnan atau pola hidup yang akan berdampak pada beban ekonomi keluarga penderita DM terutama dari sisi pembiayaan pengobatan, sementara itu pembiayaan yang dibebankan negara melalui jaminan kesehatan memiliki resiko terhadap perekonomian negara. Menurut beberapa hasil penelitian didapatkan hasil bahwa kejadian penyakit kardiovaskuler dapat menyebabkan kematian meningkat 5 kali lipat.

Makroangiopati yang terjadi pada penderita diabetes mellitus umumnya tidak memiliki kaitan dengan kemampuan penderita DM dalam mengontrol kadar glukosa darah. Akan tetapi beberapa hasil penelitian menyampaikan bahwa proses terjadinya hiperinsulinemia pada penderita DM merupakan suatu penyakit yang berdampak komplikasi pada jantung koroner dan yang paling beresiko terhadap kejadian kematian. Resiko kematian akibat koroner dapat terjadi 5 kali lipat pada individu dengan Kadar insulin puasa > 15 mU/mL. Kondisi tersebut berkaitan dengan faktor aterogenik yang diduga sebagai pemicu munculnya komplikasi pada makrovaskuler.

Pada penelitian lain ada yang menyatakan bahwa, diabetes mellitus adalah salah satu faktor risiko terjadinya jantung koroner kondisi tersebut disinyalir karena proses aterosklerosis. Terjadinya kasus aterosklerosis pada jantung koroner ditemukan hampir pada 50-70% penderita diabetes. Individu dengan gangguan koroner akan mengalami insufisiensi atau angina pectoris yang ditandai dengan munculnya rasa nyeri yang sangat didada kiri, bagian paroksimal seperti rasa tertindih dan berat pada dada menjalar ke bahu, lengan dan pergelangan tangan. Kondisi baru mulai reda setelah istirahat dan diberi nitrat sublingual.

Dampak yang muncul dan paling serius dari kondisi ini adalah infark miokardium, di mana nyeri dirasakan lebih cepat dan lebih hebat bahkan tidak mereda meskipun dengan pemberian nitrat.

Komplikasi yang terjadi pada penderita diabetes mellitus sering kali bersifat akut maupun kronis sehingga menyebabkan gangguan pada kualitas hidup dari penderita itu sendiri bahkan mengakibatkan penurunan kualitas diabetes mellitus akibat munculnya komplikasi yang berlangsung lama bahkan sampai menahun. Hal tersebut pula yang menjadikan diabetes mellitus memerlukan penanganan yang serius dan tepat. Hiperglikemia merupakan salah satu komplikasi yang sering terjadi karena hiperglikemi terjadi karena kontrol glikemik yang buruk dimana kontrol glikemik ini sangat dipengaruhi oleh pengetahuan dan aktivitas perawatan diri pasien terhadap penyakitnya. Hiperglikemi membutuhkan perawatan yang cukup panjang dan secara terus menerus yang dapat diberikan melalui pendidikan kesehatan terstruktur dan dukungan.

Hasil studi pendahuluan penelitian di Puskesmas Gadingrejo menunjukkan angka penderita diabetes mellitus yang berobat ke Puskesmas pada tahun 2012 sebanyak 315 kunjungan. Dari hasil prasurvei pada 10 pasien DM di Puskesmas Gadingrejo, didapatkan data bahwa 3 (30%) dari 10 pasien DM tersebut mengeluh cemas dengan kondisi penyakitnya. Selain itu, 6 (60%) dari 10 pasien yang diwawancarai mengeluhkan gangguan pola tidur akibat pengaruh penyakit DM yang diderita.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk memilih judul penelitian diabetes distress dan risiko penyakit kardiovaskuler pada penderita diabetes mellitus tipe II di Puskesmas Gadingrejo Kabupaten Pringsewu. Tujuan penelitian ini adalah diketahuinya pengaruh diabetes distress dan risiko penyakit kardiovaskuler pada penderita diabetes mellitus tipe II di Puskesmas Gadingrejo Kabupaten Pringsewu. Penelitian ini penting dilakukan untuk melihat sejauh mana pengaruh diabetes distress pada perilaku dan sikap penderita diabetes dalam pengelolaan diabetes mellitus tipe II serta dampaknya dalam peningkatan risiko penyakit kardiovaskuler penderita diabetes mellitus itu sendiri. Apabila dari hasil penelitian diketahui pengaruh antara diabetes distress dan risiko penyakit kardiovaskuler pada penderita diabetes mellitus tipe II maka dapat dilakukan intervensi atau langkah-langkah pencegahan agar faktor risiko penyakit kardiovaskuler dapat diturunkan sehingga akan mengurangi angka morbiditas dan mortalitas penderita diabetes karena penyakit kardiovaskuler.

## METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *cross sectional* dan jenis uji

gamma. Teknik pengambilan sampel menggunakan *accidental sampling*, dengan jumlah 71 responden yang memiliki riwayat penyakit Diabetes Mellitus.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan dua resiko penyakit kardiovaskuler seperti yang tergambar pada tabel 1.

**Tabel 1**  
**Diabetes distress dengan resiko penyakit kardiovaskuler (*cholesterol*)**

Diabetes distress	Cholesterol						Jumlah		Nilai <i>p</i>
	Normal		Tinggi		Lainnya		N	%	
	N	%	N	%	N	%			
Ringan	0	0	0	0	0	0	0	0.049	
Sedang	1	5.5	13	72.2	4	22.2	18		100
Berat	1	1.8	42	79.2	10	18.8	53		100
	2	2.8	55	77.4	14	19.7	71		100

**Tabel 2**  
**Diabetes distress dengan resiko penyakit kardiovaskuler (tekanan darah sistole)**

Diabetes distress	TD / Sistole								Jumlah		Nilai <i>p</i>
	Normal		Pra hipertensi		HT I		HT II		N	%	
	N	%	N	%	N	%	N	%			
Ringan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.041	
Sedang	7	38.8	3	16.6	5	27.7	3	16.6	18		100
Berat	11	20.7	8	15.09	18	33.9	16	30.1	53		100
	18	25.3	11	15.49	23	32.3	19	26.7	71		100

## PEMBAHASAN

### **Diabetes distress dengan resiko penyakit kardiovaskuler (*cholesterol*)**

Berdasarkan hasil uji gamma pada *diabetes distress* dengan resiko penyakit kardiovaskuler (*cholesterol*) didapatkan hasil nilai *p* value 0.049 ( $p < 0.05$ ) yang berarti bahwa terdapat hubungan *diabetes distress* dengan penyakit kardiovaskuler (*cholesterol*). Hasil ini didukung oleh hasil penelitian lain yang mengaitkan antara kejadian distress diabetes dengan penyebab terjadinya CVD yang buruk. Pii Simonen (2002) mengemukakan bahwa pada pasien dengan diabetes terjadi penyerapan kolesterol yang rendah sementara itu sintesis kolesterol meningkat.

*Diabetes distress* merupakan kondisi psikologis yang digambarkan dengan munculnya beban emosional dan disebabkan oleh adanya tekanan dalam proses perawatan diabetes yang dilakukan secara mandiri bahkan dengan komplikasi yang menyertainya (Polonsky et al, 2005). Di sisi lain Koziar, 2010 mengemukakan bahwa *Diabetes Distress* adalah reaksi emosional yang muncul dan berhubungan langsung dengan beban dan kekhawatiran dari hidup penderita diabetes karena kondisi penyakit kronis yang dialaminya. Munculnya diabetes distress dikaitkan dengan adanya LDL/ Kolesterol yang tinggi sebagai penyebab terjadinya penyakit kardiovaskuler. Bahkan penderita diabetes dengan kondisi distress mengalami perubahan pola perilaku, baik makan ataupun aktivitas yang menyebabkan peningkatan berat badan. Kondisi berat badan sendiri dapat mengatur metabolisme kolesterol terutama pada pasien diabetes. Kolesterol dan glukosa dalam darah memiliki

Berdasarkan tabel 1 hasil diatas dapat di ketahui bahwa terdapat hubungan diabetes distress dengan resiko penyakit kardiovaskuler (kolesterol) dengan nilai *p* value 0.049 ( $p < 0.05$ ).

Berdasarkan tabel 2 dapat di ketahui bahwa terdapat hubungan diabetes distress dengan resiko penyakit kardiovaskuler (tekanan darah sistole) dengan nilai *p* value 0.041 ( $p < 0.05$ ).

kaitan yang erat serta regulasi metabolisme kolesterol yang saling terkait untuk menghubungkan proses terjadinya retensi terhadap insulin.

Kolesterol yang muncul pada individu seringkali disebut sebagai kolesterol jahat hal tersebut dikarenakan sifatnya yang mudah melekat pada pembuluh darah yang semakin lama akan semakin mengeras sehingga berbentuk plak dan dapat mengakibatkan penyumbatan pada dinding pembuluh darah biasanya dinamakan aterosklerosis. Aterosklerosis adalah hasil proses pengendapan kolesterol yang terjadi pada lapisan intima dan media dari arteri-arteri. Kondisi ini apabila dibiarkan akan menyebabkan penyumbatan pada arteri, sehingga terjadi kekurangan aliran darah pada distal dari arteri yang tersumbat akibat kolesterol.

Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya kolesterol tinggi diantaranya usia, jenis kelamin, peningkatan kolesterol dalam batas tertentu merupakan hal yang alami dan terjadi akibat proses penuaan. Kolesterol yang tinggi dalam darah akan menyebabkan penyumbatan aterosklerosis yang mengakibatkan aliran darah jantung terganggu sehingga menyebabkan jantung membutuhkan gaya untuk mendorong darah melewati pembuluh darah yang mengalami aterosklerosis lebih kuat, sehingga menimbulkan tekanan darah (Corwin, 2009).

### **Diabetes distress dengan resiko penyakit kardiovaskuler (tekanan darah/sistole)**

Berdasarkan hasil penelitian diatas dapat di ketahui bahwa terdapat hubungan diabetes distress dengan resiko penyakit kardiovaskuler (tekanan darah sistole) dengan nilai

*p value* 0.041 ( $p < 0.05$ ). Stress pada penderita diabetes merupakan respon tubuh dan emosi yang tidak spesifik yang terjadi pada penderita DM akibat masalah dan pengobatan yang dialami dan mampu membuka kodisi psikologisnya mengalami gangguan (Rasmun, 2004).

Penderita DM yang mengalami distress diabetik diakibatkan karena perubahan psikologis dan fisik sehingga menyebabkan perubahan beban emosional sebagai dampak dari penyakit kronis yang dialami. Pasien dengan kondisi DM akan terbebani oleh masalah penyakitnya sehingga mereka beranggapan beranggapan bahwa kondisinya akan sangat mengkhawatirkan dan menakutkan akibatnya dapat memicu munculnya stress. Bahkan terdapat beberapa pemicu distress diabetik pada pasien DM, diantaranya kurang pengetahuan sampai dengan pelayanan yang kurang maksimal dari petugas kesehatan.

Hasil ini juga didukung oleh beberapa teori seperti Smeltzer dan Bare (2001) yang menyampaikan bahwa salah satu penyebab terjadinya peningkatan kadar glukosa darah pada pasien DM salah satunya stress. Stress yang muncul pada penderita DM dapat mengakibatkan terjadinya peningkatan glukosa darah karena mampu menstimulus organ endokrin untuk mengeluarkan epinefrin. Epinefrin pada tubuh manusia memiliki dampak yang sangat kuat dalam proses terbentuknya glikoneogenesis yang terjadi dalam hepar, sehingga akan melepaskan glukagon dalam beberapa menit ke peredaran darah. Sebagai pengganti energi yang dignakan tubuh.

*Diabetes distress* pada pasien DM dapat menyebabkan gangguan pada pengontrolan glukosa dalam darah. Dalam keadaan stress tubuh manusia akan mengalami peningkatan ekskresi hormon katekolamin, glukagon, glukokortikoid, endorfin dan hormon pertumbuhan. Stress yang terjadi pada individu mampu menstimulus hipofisis untuk memproduksi kortisol berlebih. Kortisol pada tubuh berfungsi untuk melawan efek insulin yang menyebabkan kadar glukosa darah tinggi, jika seorang mengalami stress berat yang dihasilkan dalam tubuhnya, maka kortisol yang dihasilkan akan semakin banyak dan dapat mengurangi sensitifitas tubuh dalam memproduksi insulin yang berdampak pada kontrol glukosa dalam darah. Hormon kortisol bekerja dengan menghambat fungsi insulin yang salah satunya mempermudah glukosa dalam darah masuk ke sel sebagai bahan metabolisme sel. Kondisi stress mampu memicu glukosa dalam darah dengan menstimulus sistem endokrin memproduksi ephinefrin, dimana ephinefrin memiliki dampak signifikan dalam memproses glikoneogenesis di hepar, dan mampu melepaskan sejumlah besar glukosa ke dalam hepar dalam hitungan menit. Keadaan ini yang memiliki dampak terhadap peningkatan kadar glukosa darah saat stress atau tegang.

Stress glukosa darah dan tekanan darah memiliki kaitan yang erat, dimana kondisi glukosa darah yang tinggi akan meningkatkan tekanan darah. Kadar glukosa darah dalam tubuh yang tidak terkontrol dapat menyebabkan timbulnya berbagai macam komplikasi pada penderita diabetes tipe 2, diantara komplikasi yang muncul yaitu makroangiopati. Makroangiopati merupakan masalah yang terjadi di pembuluh darah besar, yang dapat menyebabkan terjadinya perubahan tekanan darah (TD) atau *blood pressure*. Tekanan darah adalah gaya yang disebabkan oleh darah dalam memberikan tekanan terhadap dinding pembuluh darah, dan pada volume darah yang pressure oleh jantung ke seluruh pembuluh darah tubuh. Tekanan sistolik merupakan tekanan maksimal yang menunjukkan angka rata-rata 120 mmHg dan menandakan adanya tekanan pembuluh darah karena darah di semprotkan didalam pembuluh darah. Selain itu

komponen dalam tekanan darah yaitu diastole yang merupakan tekanan minimal yang terjadi didalam arteri karena darah melewati pembuluh darah arteri atau pembuluh darah yang lebih kecil, dengan rerata 80 mmHg (Townsend, 2010). Tekanan darah dapat disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain usia, jenis kelamin, penyakit penyerta, faktor keturunan, faktor demografi.

Fitrah (2017) yang menunjukkan bahwa prosentase penderita diabetes tipe 2 yang mempunyai normotensi lebih besar dari pada hipertensi. Lansia dengan normotensi sebanyak 24 orang (32%) berjenis kelamin perempuan. Perbedaan gender menentukan perbedaan struktur organ dan hormon yang. Pada jenis kelamin perempuan terdapat hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar High Density Lipoprotein (HDL), seiring dengan pertambahan usia produksi estrogen menurun, oleh karena itu perempuan lebih rentan mengalami hipertensi setelah berusia diatas 45 tahun dan setelah mengalami menopause (Sofyan, dkk, 2012). Dari jumlah 48 (64%) responden yang berjenis kelamin perempuan didapatkan sebanyak 23 orang (30,7%) dengan hipertensi. Perry & Potter (2009) menyatakan bahwa perempuan dapat mengalami tekanan darah tinggi karena dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu pola hidup yang tidak sehat.

Resiko terjadinya hipertensi lebih sering terjadi pada individu seiring dengan usia yang bertambah. Individu dengan usia diatas 60 tahun, memiliki resiko 50 – 60% untuk menderita hipertensi. Kondisi ini dipengaruhi oleh proses degenerasi yang terjadi pada orang yang usianya bertambah dan mengalami penurunan sistem. Peningkatan usia akan menyebabkan penurunan fungsi organ-organ tubuh sehingga jantung harus bekerja lebih keras untuk memompa darah agar bisa menggerakkan beban tubuh (Zakiyah, 2012).

Keterkaitan kadar glukosa darah dengan tekanan darah akibat adanya kesamaan karakteristik faktor resiko penyakit. Resistensi insulin dan hiperinsulinemia pada penderita DM diyakini dapat meningkatkan resistensi vaskular perifer dan kontraktilitas otot polos vaskular melalui respons berlebihan terhadap norepinefrin dan angiotensin II. Kondisi tersebut menyebabkan peningkatan tekanan darah melalui mekanisme umpan balik fisiologis maupun sistem Renin-Angiotensin-Aldosteron. Kondisi hiperglikemia pada penderita DM juga menginduksi over ekspresi fibronektin dan kolagen IV yang memicu disfungsi endotel serta penebalan membran basal glomerulus yang berdampak pada penyakit ginjal (Ichsantiarini, 2013). Pengendalian kadar glukosa darah tentunya akan mengendalikan juga tekanan darah pasien. Keberadaan penyakit penyerta diabetes tipe 2 sebagai penyakit penyerta merupakan faktor risiko terhadap terjadinya hipertensi tidak terkontrol.

Berdasarkan paparan diatas dapat diambil simpulan bahwa distress diabetik pada pasien DM memiliki kaitan yang erat dengan kejadian hipertensi. Dimana proses sirkulasi pada pembuluh darah akan meningkatkan perubahan tekanan dan peranan produksi hormon yang berdampak pada meningkatnya tekanan darah. Tekanan darah dipengaruhi volume sekuncup dan total *peripheral resistance*. Ketika terjadi proses peningkatan dari salah satu variabel yang menyebabkan tidak terkompensasi akan menyebabkan peningkatan tekanan darah atau hipertensi. Dalam tubuh manusia terdapat sistem yang berfungsi untuk mencegah terjadinya proses perubahan tekanan darah akibat masalah sirkulasi yang terjadi, dan tubuh memiliki sistem untuk mempertahankan tekanan darah agar tetap stabil dalam jangka panjang. Dimana sistem yang dapat mengontrol atau mengendalikan tekanan darah bekerja dengan sangat kompleks. Sistem kontrol dan pengendalian



yang terbangun dimulai dari reflex kardiovaskuler melalui respon sistem saraf, kemoreseptor refleksi, iskemia respon, SSP yang terdapat di SA dan arteri pulmonalis otot polos. Sedangkan sistem kontrol dan pengendali untuk merespon reaksi lambat dilakukan dengan cara proses perpindahan cairan antara rongga interstisial dan sirkulasi kapiler yang dikendalikan oleh vasopresin dan renin angiotensin aldersteron. Proses tersebut berdampak pada sistem poten untuk mempertahankan diri dalam mengatur cairan yang terdapat dalam tubuh dan kondisi ini berlangsung dalam jangka waktu yang lama.

Patofisiologi terjadinya hipertensi dimulai dari perubahan angiotensin I menjadi angiotensin II oleh enzim angiotensin yang dinamakan *angiotensin I converting enzyme* (ACE). ACE berperan penting dalam fisiologi pengaturan tekanan darah. Darah memiliki kandungan *angiotensinogen* dan kandungan ini di produksi dalam hepar. Selanjutnya kandungan ini akan diubah menjadi angiotensin I oleh hormon renin yang diproduksi di Ginjal. Angiotensin I ini yang akan diubah oleh ACE yang terdapat di paru-paru untuk menjadi angiotensin II. Sehingga di inilah peranan yang Angiotensin II dalam mengontrol tekanan darah.

Aksi pertama merupakan proses terjadinya peningkatan sekresi antidiuretik hormon yang ditandai dengan respon rasa haus. Antidiuretik hormon di produksi di sistem syaraf pusat atau hipotalamus lebih tepatnya di area kelenjar pituitari yang bekerja dengan mempengaruhi ginjal untuk mengatur dan mengontrol osmolaritas volume urine. Terjadinya peningkatan antidiuretik hormon berdampak pada keluaran urin yang di eksresikan keluar tubuh atau antidiuresis, sehingga urine akan tampak pekat dan osmolaritasnya tinggi. Kondisi ini akan memicu proses pengeluaran cairan intraseluler ke ekstraseluler agar urine tidak pekat dan tampak lebih encer namun berdampak pada meningkatnya volume darah dan akhirnya terjadi peningkatan tekanan darah.

Selain itu, Aksi kedua akan memicu proses terjadinya sekresi aldosteron dari korteks adrenal. Kondisi ini berkaitan dengan proses ekskresi natrium, dimana hormon aldosteron yang merupakan hormon steroid dan berperan penting terhadap ginjal dalam mengontrol dan mengatur volume cairan ekstraseluler. Aldosteron bekerja dengan mengurangi proses ekskresi natrium atau garam melalui reabsorpsi yang terjadi pada tubulus ginjal. Peningkatan natrium akan di encerkan dengan meningkatkan volume cairan ekstraseluler.

Elizabeth J Corwin dalam Manifestasi klinis mungkin akan muncul dalam terjadinya hipertensi adalah ketika gejala klinis mulai muncul setelah proses hipertensi yang terjadi menahun. Manifestasi klinis tersebut diantaranya pusing disertai mual dan muntah atau vertigo yang terjadi karena adanya peningkatan tekanan darah intrakranium, mulai kaburnya penglihatan yang disebabkan retina yang mengalami penurunan atau kerusakan, langkah kaki yang goyang akibat masalah susunan saraf pusat, sering kencing malam hari atau nokturia yang disebabkan aliran dalam darah meningkat dan proses filtrasi di glumerulus juga meningkat, terdapat edema dependen yang disebabkan terjadinya peningkatan tekanan pembuluh darah kapiler.

## KESIMPULAN

Berdasarkan kesimpulan dari penelitian ini didapatkan bahwa

- 1) Terdapat hubungan diabetes distress dengan resiko penyakit kardiovaskuler pada domain (*Cholesterol*) dengan nilai p value 0.049 ( $p < 0.05$ ).

- 2) Terdapat hubungan diabetes distress dengan resiko penyakit kardiovaskuler pada domain (tekanan darah sistole) dengan nilai p value 0.041 ( $p < 0.05$ ).

## DAFTAR PUSTAKA

- ADA (American Diabetes Association). (2014). *Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*. Diabetes Care.
- ADA (American Diabetes Association),. (2010). *Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*. Diabetes Care Vol.33:S62-9.
- Bantas K, Agustina, F. M. T, Zakiyah D. (2012). Risiko Hiperkolesterolemia pada Pekerja di Kawasan Industri. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, Volume 6, Nomor 5.
- Elizabeth J. Corwin. (2009). *Buku Saku Patofisiologi Corwin*. Jakarta: Aditya Media.
- Fitrah, A.(2017). Hubungan Kadar Glukosa darah Dengan Tekanan Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe2 Di Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Tahun 2016. Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Sumatera Utara. Skripsi.
- Ichsantiarini, A.P. (2013), 'Hubungan Diabetes Melitus Tipe2 Dengan Kendali Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi Rumah Sakit Dr. Cipto Mangunkusumo, Universitas Indonesia.
- International Diabetes Federation. (2015). *IDF Diabetes Atlas Seventh Edition 2015*. Dunia : IDF
- International Diabetes Federation (2017) *IDF Diabetes Atlas Eighth Edition 2017*, International Diabetes Federation. doi:10.1016/j.diabres.2009.10.007.
- Kozier. Erb, Berman. Snyder. (2010). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses & Pratik* Volume: 1, Edisi: 7, EGC: Jakarta
- Piia Simonen, (2002). *Cholesterol metabolism in type 2 diabetes*. Academic dissertation, Medical Faculty of the University of Helsinki, in Auditorium 2, Biomedicum Helsinki, on December 27th, 2002, at 12 noon.
- Polonsky, W.H., et al. (2005). *Assessing psychological stress in diabetes*. *Diabetes Care*, 28, : 626–631.
- Potter & Perry. (2009). *Fundamental Keperawatan*. Edisi 7. Jakarta : Salemba Medika
- Rasmun. (2004). *Stress Koping dan Adaptasi*. Jakarta : CV. Sagung Seto
- Smeltzer, S. C., Bare, B. G., (2001), *Buku Ajar Keperawatan Medikal-Bedah Brunner & Suddarth*. Vol. 2. E/8, EGC, Jakarta.
- Sofyan, dkk. (2012). Hubungan Umur, Jenis Kelamin, dan Hipertensi dengan kejadian stroke. *FK UHO*
- Townsend, MC. (2010). *Diagnosis Keperawatan Psikiatri Rencana Asuhan & Medikasi Psikotropik*. Jakarta : EGC

