BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Tingkat Stress

2.1.1 Pengertian Stress

Stress merupakan situasi munculnya tekanan yang terjadi akibat dari ketidaksesuaian antara situasi yang diinginkan dengan harapan, dimana terdapat kesenjangan antara tuntutan lingkungan dengan kemampuan individu yang memenuhinya yang dinilai potensial membahayakan, mengancam, mengganggu dan tidak terkendali. (Barseli dan Ifdil, 2017). Stress juga merupakan suatu keadaan yang dapat disebabkan oleh tuntutan fisik, lingkungan dan situasi sosial yang tidak terkontrol (Ambarwati dkk., 2019). Seseorang dapat merasakan stress melalui berbagai sumber sehingga sumber stress tersebut dapat memberikan rangsangan dan dorongan sehingga timbul stress pada seseorang atau lebih dikenal sebagai stressor. Ambarwati, Pinilih dan Astuti (2017) mengatakan bahwa stres dapat terjadi karena berbagai faktor baik dari luar atau eksternal maupun dari dalam diri sendiri atau internal. Hal tersebut bertolak belakang dengan pemahaman masyarakat saat ini yang cenderung menyalahkan faktor eksternal sebagai pemicu utama munculnya stress tanpa menyadari bahwa stress juga dapat berasal dari faktor internal atau dari dalam diri sendiri.

2.1.2 Stress Akademik

Stress akademik adalah hasil dari kombinasi antara tuntutan akademis yang tinggi dengan kemampuan menyesuaikan diri dari individu yang rendah. Stress akademik merupakan kondisi individu yang mengalami tekanan yang bersumber dari persepsi dan penilaian mahasiswa tentang stressor akademik (Oktavia et alok., 2019). Stress akademik akan cenderung banyak dihadapi dan dirasakan oleh para mahasiswa akibat banyaknya target dan tugas yang dihadapi. Prevalensi mengenai mahasiswa di dunia yang mengalami stress sebesar 38-71%, sedangkan

di Asia sebesar 29,6-61,3% (Habeeb, 2010, dalam Ambarwati, Pinilih dan Astuti, 2017). Stress akademik juga berkaitan dengan stress pada mahasiswa tingkat akhir dalam menyusun skripsi. Hal tersebut dikarenakan banyaknya tuntutan da hambatan dalam proses penyusunan skripsi, diantaranya sulitnya menentukan sampel penelitian, alat ukur, sedikitnya waktu penelitian, revisi yang berulang, dosen pembimbing yang memiliki sedikit waktu untuk bimbingan dan lamanya respon yang diberikan oleh dosen pembimbing penelitian (Imandiri et al., 2017).

2.1.3 Klasifikasi Tingkat Stress

Berdasarkan kategorisasi tingkat stress akademik yang diukur menggunakan alat ukur kuesioner *Educational Stress Scale for Adolescents* (ESSA). Klasifikasi tingkat stress dijabarkan menjadi tiga bagian, yaitu:

1. Stress tingkat rendah

Stress tingkat rendah dapat didefinisikan sebagai stress yang seringkali berhadapan dengan kehidupan sehari-hari, seperti banyak tidur, menghadapi kemacetan, kritikan dari orang lain. Stress ini berlangsung hanya beberapa menit atau jam saja. Ciri-ciri stress ringan yaitu dapat mengatasi tekanan dengan baik dan tidak mengalami gangguan signifikan dalam kehidupan sehari- hari. Stress timgkat rendah ini mempunyai rentang $x < 37$.

2. Stress tingkat sedang

Stress ini berlangsung lebih lama daripada stress ringan. Stress sedang disebabkan karena situasi yang tidak terselesaikan dengan orang lain, keluarga yang sakit atau ketidakhadiran yang lama dari anggota keluarga. Ciri-ciri seseorang mengalami stress sedang yaitu sakit perut, otot-otot yang merasa tegang, gangguan tidur dan badan terasa ringan. Stress tingkat sedang ini mempunyai rentang $37 \leq x < 59$.

3. Stress tingkat tinggi

Stress tingkat tinggi merupakan klasifikasi stress yang berlangsug lama dirasakan oleh seseorang. Stress ini berlangsung beberapa minggu hingga beberapa bulan. Seperti perselisihan yang berlangsung terus-menerus, berpisah dengan anggota keluarga, berpindah tempat tinggal, seseorang dengan penyakit kronis sehingga terjadi perubahan fisik, psikologis dan sosial pada usia lanjut. Stress tingkat tinggi mempunyai rentang $x \geq 59$.

2.1.4 Gejala Stres Akademik

Ketika individu mengalami stres akan mumcul reaksi dari *stressor,* yang terdiri dari empat reaksi, yaitu:

a. Gejala fisik yang ditandai dengan munculnya kelelahan fisik seperti kesulitan tidur, merasa sakit kepala, telapak tangan berkeringat

b. Gejala emosional ditandai dengan muncul reaksi dari perasaan yang merasa diabaikan, tidak memiliki kepuasan, cemas, sedih, gelisah.

c. Gejala kognitif ditandai dengan susah berkonsentrasi, sulit membuat keputusan, pikiran kacau.

d. Gejala interpersonal ditandai dengan sikap acuh tak acuh pada lingkungan, minder, kehilangan kepercayaan pada orang lain, dan mudah menyalahkan orang lain

e. Gejala organisasional ditandai dengan meningkatnya keabsenan dalam kuliah/bimbingan skripsi, menurunnya produktivitas, menurunnya dorongan untuk berprestasi (Broto, 2016).

2.1.5 Sumber Stress Akademik

Terdapat berbagai stressor dalam kehidupan modern yang dapat menimbulkan segala macam malapetaka.

1. Sumber stress akademik dari luar (Eksternal), diantaranya:

a. Peristiwa hidup yang berkesan, seperti : hari pertama masuk sekolah atau perguruan tinggi, ujian akhir, pekerjaan yang tidak terlaksana, gangguan sehari-hari seperti terjebak macet untuk ke kampus, tugas dari dosen dll.
b. Lingkungan tempat tinggal atau ruang kelas, seperti keluarga yang mengalami kesulitan ekonomi, orang tua yang berselisih di rumah, tempat tinggal yang tidak nyaman dan minimnya fasilitas dasar.
c. Faktor fisik, seperti suhu udara, warna serta bau suatu lingkungan yang menjadi sumber stress (Dewanti, 2016).

2. Sumber stres akademik dari dalam (Internal)

   Bentuk sumber stres akademik yang berasal dari dalam (internal) diantaranya:

a. Karakteristik atau kepribadian peserta didik

   Tipe kepribadian mempengaruhi cara untuk beradaptasi terhadap stres. Tipe kepribadian dapat diklasifikasikan menjadi dua. Kepribadian A yaitu mereka yang cenderung senang bersaing dan tegar. Seorang tipe A tikeputusan penting. Tipe B lebih tenang, fleksibel dan santai, mereka lebih optimis, cenderung lebih puas dan lebih sedikit kecewa dalam situasi yang biasanya dianggap menimbukan stres. Dadang Hawari (2011) dalam (Tindaon, 2022) menjelaskan bahwa tipe kepribadian “A” (“A” type personality) lebih rentan terkena stres, sedangkan orang type “B” (“B” type personality) lebih kebal terhadap stres.

b. Pikiran

   Seseorang yang berpikir memiliki sedikit atau tidak terkendali dalam kecenderungan tingkat stress yang lebih tinggi.

c. Keyakinan

   Keyakinan memiliki pengaruh yang signifikan dalam cara seseorang menginterpretasikan situasi yang menimbulkan stres. Keyakinan negatif yang berlangsung lama dapat merusak kesehatan mental dan menyebabkan stres fisik. Individu yang memiliki keyakinan negatif cenderung menghindari atau melarikan diri ketika menghadapi situasi yang menegangkan. Selain itu,

pandangan negatif ini sering kali terbentuk akibat komentar-komentar negatif dari orang tua, dosen, dan lingkungan sekitar (Dewanti, 2016).

d. Kondisi sosial ekonomi keluarga yang rendah.

Sementara itu (Fitriani et al., 2022) menemukan 5 tema dalam penelitiannya yang terkait dengan identifikasi faktor penyebab stress akademik (stressor) pada mahasiswa. Adapaun 5 stressor tersebut adalah:

1. Tema tugas, di antaranya; jumlah tugas, tingkat kesulitan tugas, waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan tugas, mempresentasikan hasil tugas dan koordinasi pembagian tugas kelompok
2. Tema sarana prasarana, di antaranya: sarana IT, media, ruang kuliah dan fasilitas pendukung lainnya
3. Tema Finansial, yaitu biaya kuliah, biaya hidup, manajemen keuangan yang buruk dan biaya lainnya
4. Tema proses perkuliahan, di antaranya: jadwal, kontrak, maupun materi perkuliahan
5. Tema dosen, yang meliputi personality atau kepribadian dari dosen, gaya mengajarnya, disiplin dosen, sistem penilaian yang transparan dan sulitnya dosen untuk dihubungi.

2.1.6 Hubungan Tingkat Stress Akademik Dengan Risiko Prediabetes

Stress merupakan respons fisik, mental dan perilaku manusia terhadap tekanan internal dan eksternal yang dapat memengaruhi berbagai aspek kehidupan. Tingkat stress akademik dapat mempengaruhi mahasiswa memiliki risiko prediabetes melalui faktor *emotional eating*. *Emotional eating* yang tidak dapat dikelola dengan baik, maka dapat menyebabkan risiko kesehatan yang buruk, salah satunya risiko mengalami prediabetes. Penelitian lainya yang dilakukan oleh Endriani Gusni (2022) tentang Stres Dan *Emotional Eating* Pada Mahasiswa S1 Fakultas Keperawatan. Diperoleh hasil bahwa ada hubungan positif yang signifikan antara Stres Dan *Emotional Eating* Pada Mahasiswa S1

`Fakultas Keperawatan. Artinya semakin tinggi tingkat stress maka emotional eating semakin tinggi, begitupun sebaliknya jika tingkat stres rendah maka emotional eating semakin rendah. Menurut Haryono, M., & Handayani, (2021) tingkat stress dapat menyebabkan meningkatnya kadar gula darah karena saat stres tubuh mengeluarkan kortisol yang menyebabkan kadar gula darah meningkat. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mohamed, dkk (2020) menjelaskan bahwa dari 400 responden mahasiswa kedokteran, sebanyak 78% responden wanita memilih untuk mengonsumsi makanan yang mengandung gula, termasuk makanan ringan seperti es krim, coklat, permen dan kue) pada saat mengalami stress dan pada responden laki-laki sebanyak 20% memilih makanan seperti daging untuk dikonsumsi saat mengalami stress. Pada penelitian yang dilakukan Pribadi & Ruhana, (2023) mengemukakan bahwa faktor konsumsi gula berlebih dapat disebabkan karena adanya tekanan pada diri seseorang, salah satunya yaitu stress. Stress akan merangsang pelepasan *corticotropin releasing factor* (CRF) dari *nukleus pareventrikular* (PVN) hipotalamus yang akan merangsang sintesis hormon *adrenokortikotropik* (ACTH) dari hipofisis anterior. Lalu ACTH tersebut akan emrangsang korteks adrenal untuk memproduksi kortikostreon (Yau & Potenza, 2013 dalam Pribadi & Ruhana, 2023). Hormon kortikosol yang dilepaskan dari kelenjar adrenal dapat meningkatkan keinginan seseorang untuk makan makanan yang enak seperti gula (Jaques et al. 2019).

Berikut digambarkan mekanisme fisiologi stres yang berhubungan dengan risiko prediabetes:

Stres

↓

Pelepasan CRF (*Corticotropin Releasing Factor*)

↓

Aktivasi Nukleus Paraventrikular (PVN) Hipotalamus

↓

Stimulasi Hipofisis Anterior

↓

Peningkatan Sekresi ACTH (*Adrenocorticotropic Hormone*)

↓

Stimulasi Korteks Adrenal

↓

Peningkatan Produksi Kortisol

↓

Efek Kortisol:

↳ 1. Meningkatkan nafsu makan (terutama makanan tinggi gula & lemak)
↳ 2. Meningkatkan glukoneogenesis (produksi glukosa oleh hati)

↓

Konsumsi berlebih makanan tinggi kalori & peningkatan kadar glukosa darah

↓

Resistensi insulin

↓

Penurunan sensitivitas insulin

↓

Risiko terjadinya “prediabetes”

Gambar 2. 1 *Jalur patofisiologi terjadinya stres terhadap risiko prediabetes*

Sumber: Pribadi & Ruhana (2023)

2.1.7 Kuesioner ESSA (Educational Stress Scale for Adolescents)

Kuesioner yang digunakan sebagai alat instrumen penelitian ini yaitu menggunakan skala ESSA (*Educational Stress Scale for Adolescents*) yang telah disusun oleh Sun et.al (2011) dan telah diuji pada siswa kelas 7-12 di provinsi Shandong, China. Skala ESSA ini berisi 16 pertanyaan yang mengandung lima faktor, yaitu: tekanan dari kegiatan belajar, beban tugas, kekhawatiran terhadap nilai, harapan terhadap diri sendiri, keputusasaan. Skala ESSA awalnya menggunakan bahasa Inggris yang diterjemahkan kedalam bahasa Indonesia untuk dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Pernyataan kuesioner tersebut berisi 5 pilihan jawaban, yaitu 1 = sangat tidak setuju; 2 = tidak setuju; 3 = ragu – ragu; 4 = setuju; 5 = sangat setuju. Menurut (Azwar 2009 Maulana et al., 2020) interpretasi hasil yang dapat digunakan dalam menggunakan kuesioner ESSA bahwa $x < 37$ diinterpretasikan dengan stres akademik yang rendah, $37 \leq x < 59$ diinterpretasikan dengan stres akademik yang sedang, dan $x \geq 59$ diinterpretasikan dengan stres akademik yang tinggi.

2.2 Konsep Pola Makan

2.2.1 Pengertian Pola Makan

Pola makan adalah perilaku yang dilakukan seseorang dalam menentukan bahan makan dan frekuensi makan untuk dikonsumsi setiap harinya. Komponen yang termasuk dalam pola makan meliputi jenis makanan, frekuensi makan, dan jadwal makan (Pradnyanita, 2019).Pola makan merupakan usaha mengatur jumlah dan jenis makanan dengan tujuan mempertahankan kesehatan, status nutrisi, mencegah dan membantu proses kesembuhan penyakit untuk mencapai tingkat pemulihan atau penyembuhan. Pola makan merupakan suatu kebiasaan

makan sehari-hari yang dimiliki oleh setiap individu (Adriani, 2016). Pola makan memiliki pengaruh yang berhubungan langsung dengan status gizi pada seseorang. Hal tersebut dikarenakan pola makan mencakup jumlah dan jenis makanan maupun minuman yang memengaruhi asupan makan dan kesehatan seseorang maupun masyarakat. Setiap individu penting untuk memerhatikan pola makan yang menadi kebiasaan sehari-hari untuk menjaga tubuh agar tetap sehat, terhindar dari berbagai penyakit kronis maupun penyakit tidak menular.

2.2.2 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pola Makan

Dr. Sulaiman (2022) mengatakan faktor yang mempengaruhi pola makan seseorang adalah sebagai berikut:

1. Faktor budaya

   Faktor budaya merupakan faktor yang mempengaruhi seseorang dalam berpikir atau berpengetahuan, berperasaan dan berpandangan tentang makanan. Hal tersebut menjadi meknaisme yang terjadi berulang-ulang jika sudah menjadi kebiasaan makan pada seseorang.

2. Faktor lingkungan

   Faktor lingkungan dapat dilihat dari segi kependudukan dengan susunan, strata serta sifat-sifatnya seperti kondisi tanah dan iklim serta lingkungan biologi (sistem usaha tani) maupun lingkungan ekonomi (sistem pasar).

3. Faktor psikososial

   Faktor psikososial memiliki peran pada seseorang jika seseorang tersebut memiliki harga diri rendah dan sulit mengontrol perilaku yang memiliki sifat impulsif. Hal tersebutlah yang akhirnya berdampak pada kebiasaan makan seseorang.

4. Faktor perkembangan teknologi

   Faktor yang sangat berpengaruh pada pola makan, seperti bioteknologi yang dapat menghasilkan jenis bahan makanan yang lebih praktis dan bergizi. Misalnya: semangka tak berbiji.

5. Faktor ekonomi

   Fakor ekonomi memiliki pengaruh pola makan masing-masing keluarga. Faktor ekonomi dapat dilihat dari hasilpendapatan keluarga itu sendiri yang berpengaruh terhadap kebutuhan makanan.

2.2.3 Klasifikasi Pola Makan

Menurut Najmah et al (2022), macam-macam pola makan dapat dibagi menjadi dua yaitu :

1. Pola makan sehat

   Merupakan kebiasaan makan dengan beraneka ragam makanan bergizi dalam takaran yang sesuai. Pola makan ini memiliki 3 komponen yaitu:

   a. Jenis makanan

      Merupakan makanan pokok yang dimakan setiap harinya yang terdiri dari makanan pokok (beras, jagung), lauk pauk hewani maupun nabati, sayuran serta buah-buahan.

   b. Frekuensi makan

      Merupakan suatu gambaran yang dimiliki setiap individu yang menggambarkan berapa kali makan perharinya. Makan pagi (sebelum pukul 09.00 wib), makan siang (pukul 12.00-13.00 wib), makan malam (18.00-19.00 wib), makan selingan, dan makan dengan porsi sedikit namun sering dengan 2-4 jam.

   c. Jumlah makan

      Yaitu banyak sedikitnya makanan yang dimakan oleh seseorang sehari-harinya. Jumkah makan pada seseorang bisa porsi penuh atau porsi setengah porsi. Jumlah porsi makanan yang standar yaitu:

   1) Makanan pokok

      Berupa nasi, roti tawar, jumlah atau porsi makanan pokok terdiri dari 100 gr, roti tawar 50 gr.

   2) Lauk pauk

      Lauk pauk mempunyai dua jenis, yaitu lauk nabati dan lauk hewani. Jumlah

porsinya daging 50 gr, telur 50 gr, ikan 50 gr, tempe 50 gr (dua potong), tahu 100 gr (dua potong).

3) Sayur

Porsi sayuran dari berbagai jenis masakan dari sayuran yaitu 100 gr.

4) Buah

Merupakan sumber vitamin terutama mengandung karoten, vitamin B1, B6, vitamin C, dan sumber mineral dengan jumlah atau porsi buah 100 gr.

5) Makanan kecil atau selingan

Biasanya makanan ini dihidangkan antara waktu makan pagi, siang ataupun sore hari. Makann ini tidak memiliki porsi atau jumlah makanan yang tidak terbatas jumlahnya

6) Minuman

Setiap jenis minuman memiliki jumlah atau ukuran yang berbeda-beda. Air putih dalam sehari lima kali atau lebih pergelas (2 liter perhari) atau 1 gelas (200 gr).

2. Pola makan tidak sehat

Merupakan kebiasaan makan yang buruk seperti mengonsumsi makanan yang tidak sehat. Pola makan yang buruk ini berisiko terhadap kesehatan tubuh pada setiap individu. Pola makan tidak sehat dapat dicontohkan sebagai berikut:

a. Melewatkan sarapan
b. Terlalu sering mengonsumsi makanan instan seperti *junk food*, kopi, minuman beralkohol serta jarang mengonsumsi sayur dan buah.
c. Terlalu sering mengonsumsi minuman dan makanan manis

2.2.4 Pola Makan pada Dewasa Awal

Pola kebiasaan makan bagi jenjang dewasa awal dijabarkan sebagai berikut: (Hartini, 2018)

1. Mengonsumsi makanan yang beraneka ragam

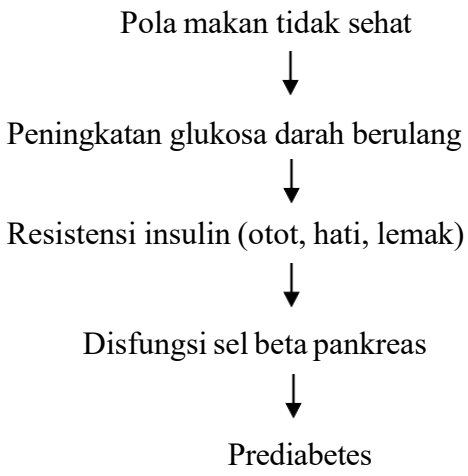
   Semakin beragam jenis makanan yang dikonsumsi, maka semakin terpenuhi kebutuhan asupan gizinya.

2. Mengetahui jadwal kegiatan pada jenjang dewasa awal sehingga waktu makan tidak menjadi pengahalang dari jadwal kegiatan yang ada.
3. Menyiapkan data dasar yang mencakup pangan dan gizi sehingga dapat memutuskan jenis makanan yang akan dikonsumsi.
4. Memberikan penjelasan berupa manfaat makanan yang baik seperti meningkatkan ketahanan fisik dan meningkatkan metabolisme tubuh.

2.2.5 Hubungan Pola Makan Dengan Risiko Prediabetes

Pola makan merupakan cara seseorang memilih dan mengonsumsi makanan yang menjadi kebiasaan sehari-hari. Pola makan yang buruk dapat membawa seseorang ke dalam risiko kesehatan yang buruk jika tidak dikelola dengan baik, salah satunya yaitu risiko prediabetes. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan Fitriana, dkk (2022) yang menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa dari FIKes Unsoed mengonsumsi makanan yang mengandung tinggi gula sebanyak 50,9 % dan jarang mengonsumsi makanan yang tinggi lemak sebanyak 45,6%. Makanan tinggi gula tersebut berasal dari makanan ringan seperti permen, es krim, biskuit (*cookies*/*crackers*). Sedangkan untuk minuman tinggi gula yang sering dikonsumsi yaitu susu kental manis, kopi *good da*y *sachet* dan minuman boba. Sehingga pola makan juga memegang peran penting dalam peningkatan GDS (Wahyuni, 2020).

Berikut disajikan gambar patofisiologi yang menggambarkan tentang hubungan pola makan tidak sehat dengan risiko prediabetes:



Gambar 2.2 *Jalur patofisiologi pola makan tidak sehat hingga risiko prediabetes*
Sumber: Diadaptasi dari Hu (2011); DeFronzo & Ferrannini (2021); Tabák et al. (2012).

2.2.6 Kuesioner Food Frequency Questionnaire (FFQ)

Merupakan sebuah kuesioner yang memberikan gambaran tentang konsumsi energi dan zat gizi lainnya dalam bentuk frekuensi konsumsi seseorang. Frekuensi tersebut terdiri dari harian, mingguan, bulanan dan tahunan yang kemudian dikonversikan menjadi konsumsi per hari. Banyak studi literatur yang telah menggunakan FFQ sebagai instrumen untuk menilai pola makan pada kelompok prediabetes dan telah mengevaluasi kualitas alat FFQ tersebut dengan cara uji validitas dan reliabilitas. FFQ terbukti memiliki reliabilitas dan validitas yang memadai untuk mengukur asupan makanan pada populasi dewasa (*A oun et al., 2019*). Nuryani, Khomsan, Dwiriani, Dewi, & Lukito (2024) juga mengembangkan dan menguji alat *Semiquantitative Food Frequency Questionnaire (FFQ-SQ)* untuk mengidentifikasi pola makan lokal pada perempuan dewasa dengan prediabetes. Kuesioner ini menilai intake gizi dengan menentukan seberapa sering seseorang mengonsumsi sejumlah makanan sebagai sumber nutrisi utama atau dari komponen makanan tertentu yang disajikan dalam

bentuk pertanyaan per hari, minggu atau bulan selama periode waktu tertentu. Pola konsumsi dinilai dengan menjumlahkan semua skor dengan rumus: skor total = skor makanan pokok + skor lauk pauk + skor sayuran + skor buah. Skor didapatkan berdasarkan kategori yang dijelaskan dibawah ini:

Tabel 2.1 Skor kategori

Kategori	Skor	Keterangan
A	50	Setiap hari (2-3x)
B	25	7x per minggu
C	15	5-6 x per minggu
D	10	3-4 x per minggu
E	1	1-2 x per minggu
F	0	Tidak pernah

Selanjutnya, dari hasil pengukuran pola konsumsi tersebut, dibagi menjadi tiga kategori yaitu baik, cukup, dan kurang. Kategori baik bila skor 344-452, cukup bila skor 236-343 dan kurang 128-235. Selain dari komponen jenis dan jumlah makanan yang tercantum di kuesioner tersebut, penulis menambahkan komponen jumlah makanan, yaitu banyak sedikitnya makanan yang dimakan oleh seseorang sehari- harinya. Jumlah makan pada seseorang bisa porsi penuh atau setengah porsi. Adapun jumlah porsi makanan yang tergolong standar menurut Najmah et al, (2022) yaitu:

1) Makanan pokok

   Berupa nasi, roti tawar, jumlah atau porsi makanan pokok terdiri dari 100 gr, roti tawar 50 gr.

2) Lauk pauk

   Lauk pauk mempunyai dua jenis, yaitu lauk nabati dan lauk hewani. Jumlah porsinya daging 50 gr, telur 50 gr, ikan 50 gr, tempe 50 gr (dua potong), tahu 100 gr (dua potong).

3) Sayur

   Porsi sayuran dari berbagai jenis masakan dari sayuran yaitu 100 gr.

4) Buah

   Merupakan sumber vitamin terutama mengandung karoten, vitamin B1, B6, vitamin C, dan sumber mineral dengan jumlah atau porsi buah 100 gr.

5) Makanan kecil atau selingan

   Biasanya makanan ini dihidangkan antara waktu makan pagi, siang ataupun sore hari. Makan ini tidak memiliki porsi atau jumlah makanan yang tidak terbatas jumlahnya.

6) Minuman

   Setiap jenis minuman memiliki jumlah atau ukuran yang berbeda-beda. Air putih dalam sehari lima kali atau lebih pergelas (2 liter perhari) atau 1 gelas (200 gr).

2.3 Konsep Prediabetes

2.3.1 Pengertian Prediabetes

Prediabetes merupakan keadaan dimana kadar glukosa darah lebih tinggi dari normal tetapi belum memenuhi kriteria diabetes. (Decroli, 2022:2). Prediabetes merupakan bagian dari penyakit metabolik yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin maupun keduanya yang meliputi Glukosa Darah Puasa Terganggu (GDPT) dan Toleransi Glukosa Terganggu (TGT). Menurut Perkeni tahun 2021, prediabetes diidentifikasi jika hasil pemeriksaan glukosa plasma puasa antara 100-125 mg/dl dan hasil pemeriksaan Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) glukosa plasma 2-jam di bawah 140 mg/dl. Toleransi glukosa terganggu (TGT) terjadi ketika hasil pemeriksaan glukosa plasma selama dua jam setelah TTGO berkisar antara 140–199 mg/dl dan glukosa plasma puasa kurang dari 100 mg/dl. Kondisi GDPT dan TGT juga dapat menunjukkan prediabetes.

2.3.2 Penyebab Prediabetes

Prediabetes berkaitan erat dengan faktor genetik, obesitas, gaya hidup, dan faktor penuaan. Kelainan genetik pada prediabetes bersifat polimorfisme terkait dengan gen Ghrlin, gen KCNJ11, gen Asian33, reseptor gen cannabinoid type – 1 (CB1) dan cannabinoid type – 2 (CB-2) rendah, kadar endogeneus cannabinoid degradation enzyme fattyacid amide hydrolase 2 (FAAH2) rendah. (Decroli, 2022:3). Penyebab utama juga dapat diperoleh dari perkembangan ekonomi dan perubahan gaya hidup seseorang yang mengakibatkan peningkatan obesitas dan terkait dengan prediabetes, dislipidemia dan hipertensi. Prediabetes akan semakin meningkat seiring dengan peningkatan usia. Stress saat ini juga dapat menjadi faktor risiko prediabetes karena masalah psikososial seperti depresi, stress emosional, kecemasan, gangguan tidur dan permusuhan. Kondisi stress ini merangsang aksis *hypothalamic-pituitaryadrenal* (HPA) yang merupakan sistem neuroendokrin untuk menghasilkan hormon kortisol yang bertanggung jawab atas reespons stress fisiologis. Selanjutnya, stress juga dapat mengubah perilaku asupan makanan, terutama meningkatkan hasrat dan konsumsi makanan yang lebih tinggi lemak dan gula sehingga memiunculkan risiko prediabetes (Decroli, 2022:5).

2.3.3 Faktor Risiko Prediabetes Pada Mahasiswa

Untuk mengurangi kejadian prediabetes, identifikasi faktor risiko pediabetes penting untuk dilakukan sebagai langkah pencegahan. Terdapat berbagai macam faktor risiko, baik yang dapat dimodifikasi maupun yang tidak dapat dimodifikasi yang bisa menyebabkan prediabetes berkembang menjadi diabetes melitus 2. Faktor yang tidak dapat dimodifikasi yaitu usia, faktor genetik dan jenis kelamin. Sementara, faktor yang dapat dimodifikasi yaitu aktifitas fisik yang kurang, obesitas dan kualitas diet (Liberty et al., 2022). Selain kedua faktor tersebut, terdapat faktor fisiologis yaitu berupa

peningkatan kadar glukosa darah, resistensi insulin termasuk risiko prediabetes, serta faktor psiologis berupa munculnya coping maladaptif seperti *emotional eating* (makan berlebih saat stres) (Gusni, 2022). Dalam buku Ramaiah 2008; 11-14 dalam Hidayah, (2018) juga disebutkan faktor-faktor kecenderungan yang merupakana faktor yang dapat meningkatkan risiko, yaitu antara lain:

1. Keturunan

   Orang yang berikatan darah dengan orang yang mengidap penyakit diabetes lebih cenderung mengidap penyakit ini daripada mereka yang tidak memilikinya di dalam keluarga. Risikonya bergantung pada jumlah anggota keluarga yang menderita duabetes.

2. Obesitas

   Hampir 80% orang yang terkena diabetes di usia lanjut memiliki kelebihan berat badan (obesitas). Obesitas meningkatkan kebutuhan insulin. Orang dewasa yang memiliki berat badan lebih memiliki sel-sel lemak yang lebih besar pada tubuh mereka. Sel-sel yang lebih besar tidak merespon insulin dengan baik. Namun, gejala-gejala diabetes mungkin bisa menghilang seiring menurunnya berat badan.

3. Jenis Kelamin

   Baik laki-laki maupun perempuan memiliki peluang yang relatif sama untuk mengalami diabetes hingga memasuki usia dewasa awal. Namun setelah usia 30 tahun, risiko pada perempuan cenderung meningkat lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Selain itu, perempuan yang pernah mengalami diabetes gestasional selama masa kehamilan memiliki kemungkinan lebih besar untuk berkembang menjadi diabetes tipe 2 pada tahap usia berikutnya.

4. Infeksi Virus

   Beberapa jenis infeksi virus dapat merusak sel β (beta) pankreas,

sehingga mengganggu produksi insulin dan berkontribusi terhadap terjadinya diabetes.

5. Cedera pada Pankreas

   Trauma atau cedera fisik yang dialami pankreas dapat merusak sel-sel β, sehingga menurunkan kemampuan organ tersebut dalam memproduksi insulin dan dapat memicu diabetes.

6. Stres

   Dalam kondisi stres, tubuh melepaskan sejumlah hormon yang dapat menghambat kerja insulin pada sel-sel tubuh, sehingga meningkatkan risiko terjadinya diabetes.

7. Gaya Hidup

   Beragam penelitian terkini menunjukkan bahwa individu dengan gaya hidup sedentari atau kurang aktif memiliki kecenderungan lebih tinggi untuk mengalami diabetes dibandingkan mereka yang rutin melakukan aktivitas fisik. Aktivitas olahraga diyakini dapat meningkatkan sensitivitas sel terhadap insulin.

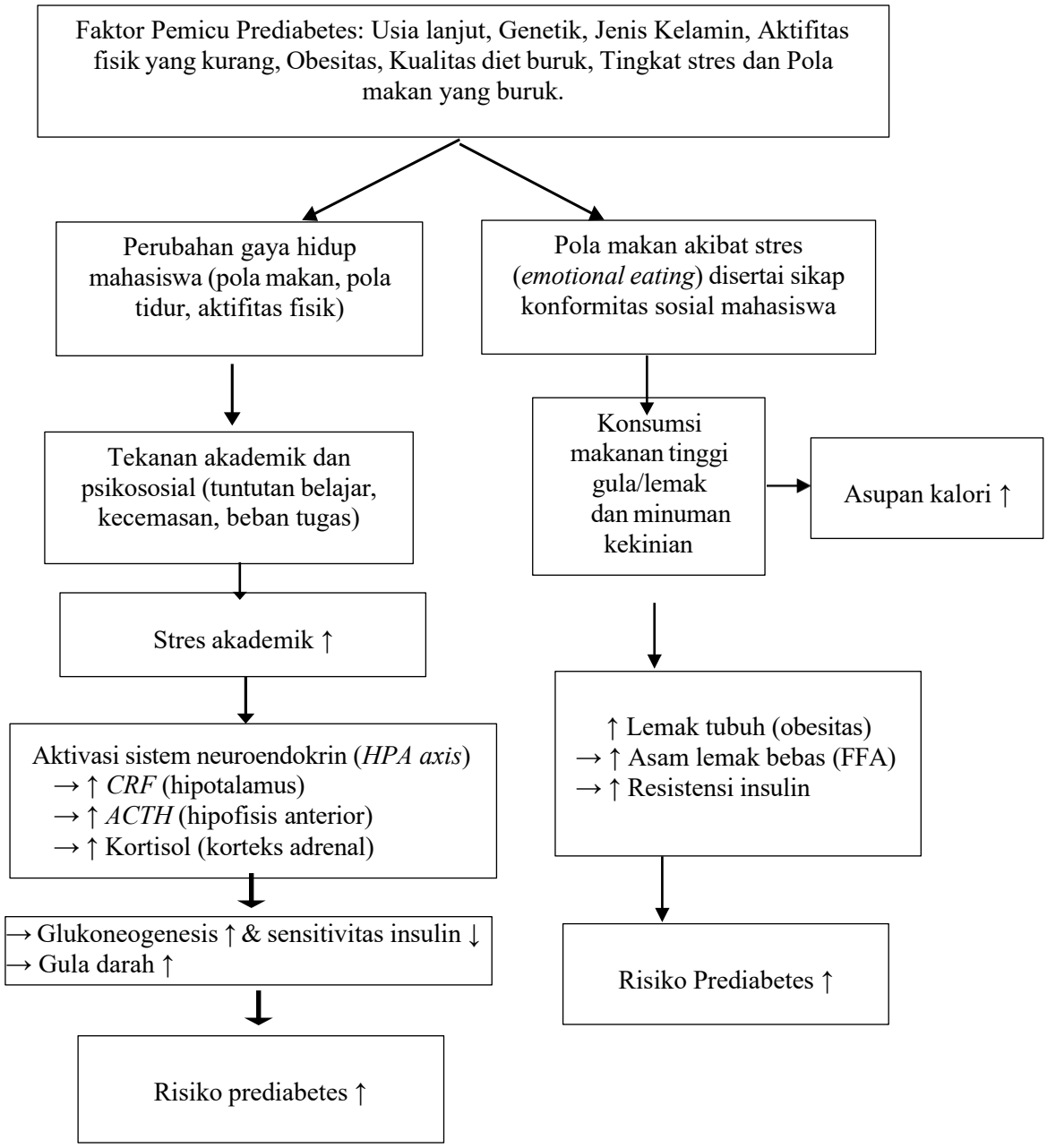
   Stres dan pola makan juga dapat menjadi faktor risiko prediabetes yang tidak bisa dimodifikasi. Stres dapat terjadi oleh karena masalah psikososial seperti depresi, stres emosional umum, kecemasan, gangguan tidur dan permusuhan (Decroli, 2022). Riwayat keluarga yang kuat terkait dengan DM sering kali berhubungan dengan kebiasaan pola makan yang kurang sehat dan aktivitas fisik yang rendah, yang dapat mempercepat perkembangan prediabetes (Mukti et al., 2023).

   Seperti yang diketahui, mahasiswa merupakan kelompok individu pada tahap dewasa awal yang berada dalam masa transisi dari remaja menuju kedewasaan. Pada fase itu, mahasiswa mengalami perkembangan kognitif, emosional dan sosial yang signifikan serta menghadapi tuntutan untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan akademik dan sosial yang

dinamis (*Santrock,* 2018). Tuntunan menyesuaikan diri dengan lingkungan tersebut dapat membawa mahasiswa kedalam tingkatan stres. Menurut Haryono, M., & Handayani, (2021) tingkat stress dapat menyebabkan meningkatnya kadar gula darah karena saat stres tubuh mengeluarkan kortisol yang menyebabkan kadar gula darah meningkat. Selain itu, masa perkuliahan juga diiringi dengan perubahan gaya hidup yang meliputi pola makan, pola tidur dan aktivitas fisik. Dalam era digital saat ini, mahasiswa cenderung memiliki sikap konformitas sosial, yaitu suatu sikap dorongan menyesuaikan perilaku dengan kelompok sekitarnya, termasuk dalam hal konsumsi makanan dan minuman yang sedang populer di media sosial. Sikap dorongan ini memicu perilaku makan impulsif terhadap produk yang sedang menjadi tren, seperti minuman manis kekinian, makanan cepat saji dan jajanan tinggi kalori tanpa mempertimbangkan nilai gizi (Przybylski et al., 2013 dalam Angesti & Oriza, 2018).

Pola makan yang terbentuk akibat pengaruh sosial tersebut umumnya memiliki kandungan glukosa, lemak jenuh dan rendah serat sehingga memiliki potensi untuk mengganggu regulasi metabolisme glukosa dalam tubuh. Konsumsi makanan dengan indeks glikemik tinggi secara berulang menyebabkan lonjakan glukosa darah dan hiperinsulinemia kronik, yang berpotensi menimbulkan resistensi insulin sebagai awal dari gangguan toleransi glukosa (Samuel & Shulman 2016). Selain itu, tekanan akademik yang tinggi pada mahasiswa dapat memicu peningkatan kadar hormon stres seperti kortisol, yang berperan dalam memperburuk sensitivitas insulin dan meningkatkan risiko terjadinya prediabetes (Hackett & Steptoe, 2017). Dengan demikian, kecenderungan konformitas sosial yang mendorong perilaku konsumtif serta tekanan psikologis selama masa studi dapat membentuk pola makan tidak sehat yang berkontribusi terhadap peningkatan risiko prediabetes pada mahasiswa. Berikut merupakan

patofisiologis dari faktor risiko prediabetes pada mahasiswa:



Gambar 2. 3 *Jalur patofisiologi risiko prediabetes pada mahasiswa*

Sumber: (Liberty et al., 2022); (Decroli, 2022); (Mukti et al., 2023); Haryono, M., & Handayani, (2021); (Angesti & Oriza, 2018); (Samuel & Shulman 2016); *(Hackett & Steptoe, 2017).*

2.4 Penelitian Terdahulu

Berikut merupakan tabel penelitian terdahulu yang digunakan sebagai dasar teori dalam penelitian ini:

Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu

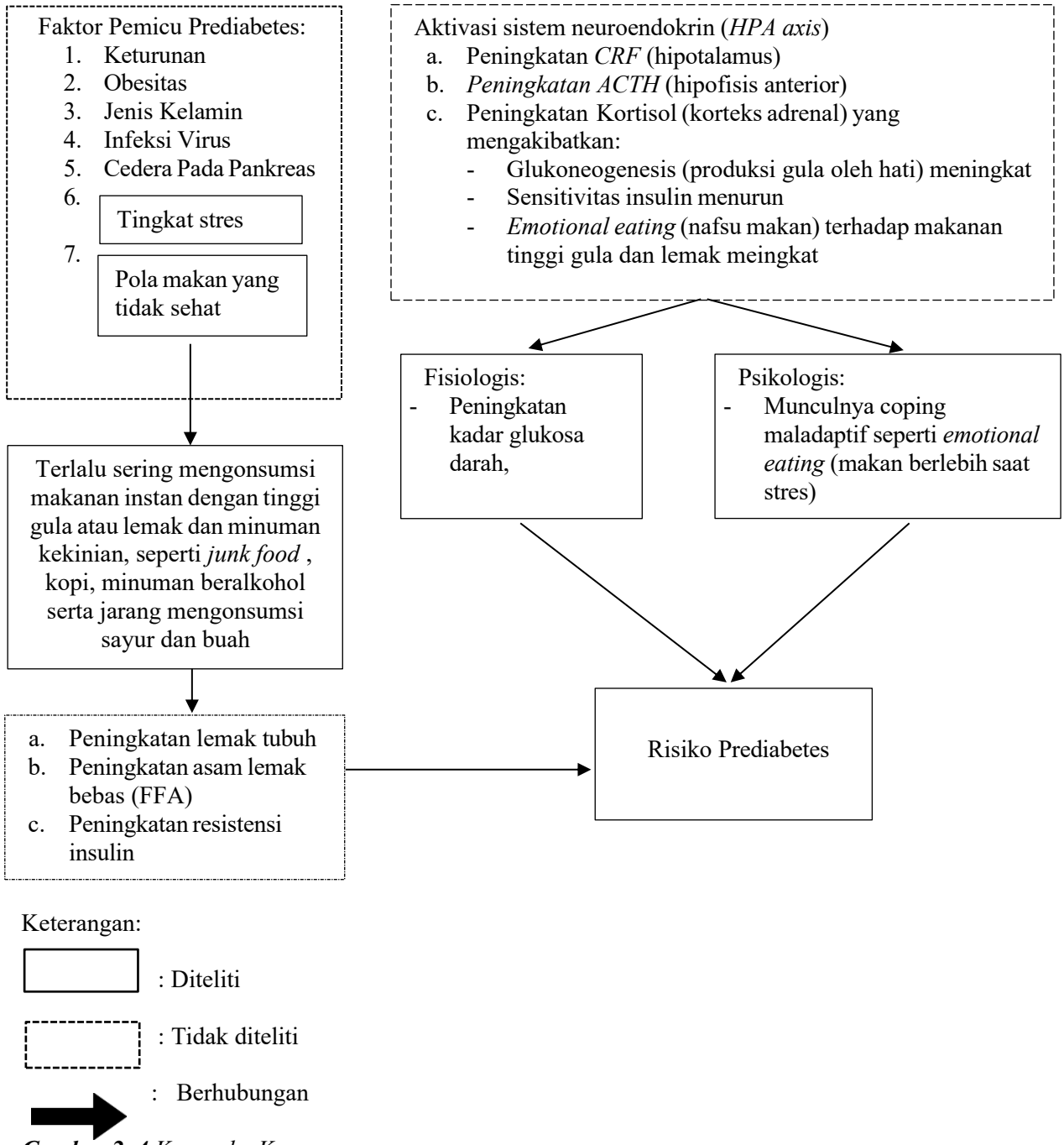
Penulis, Tahun	Judul	Metode	Hasil
Alza dkk., 2016	"Hubungan Antara Asupan Makan Dengan Kejadian Prediabetes Pada Remaja Obesitas Di Sma Taluk Kuantan"	Desain penelitian menggunakan metode deskriptif-analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel penelitian berjumlah 35 orang dengan teknik accidental sampling kemudian disesuaikan dengan kriteria inklusi dan ekslusi.	Simpulan pada penelitian ini adalah tidak terdapat hubungan yang signifikat antara asupan makan (Energi, protein, lemak, karbohidrat, PUFA dan serat) dengan kadar gula darah.
Pribadi dkk., 2023	"Perbedaan Konsumsi Gula Selama Stres Akademik Antara Mahasiswi Gizi Dengan Mahasiswi Non Gizi Angkatan 2018 Universitas Negeri Surabaya"	Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode deskriptif komparatif. Responden pada penelitian ini yaitu seluruh mahasiswi gizi angkatan 2018 yang belum lulus berjumlah 36 mahasiswi dan mahasiswi non gizi berjumlah 36 mahasiswi. Analisis data menggunakan uji *Independent Sample T-Test*.	Hasil dari penelitian ini menunjukkan (1) sebagian besar mahasiswi gizi (80,56%) dan mahasiswi non gizi (88,89%) mengalami stres sedang, (2) rata-rata konsumsi gula harian mahasiswi gizi selama stres akademik sebesar 29,47 gram sedangkan mahasiswi non gizi sebesar 32,36 gram, (3) jenis makanan yang sering dikonsumsi ketika mengalami stres akademik yaitu wafer, roti/cake dan permen, sedangkan minuman manis yang dikonsumsi yaitu teh,

			es krim dan jus buah, dan 4) tidak terdapat perbedaan signifikan pada konsumsi gula selama stres akademik antara mahasiswi gizi dengan mahasiswi non gizi (p-*value* = 0,528).
Anwar dkk., 2024	"Hubungan Pola Makan dan Stres dengan Kejadian *Diabetes Mellitus* di Rumah Sakit Bhayangkara Banda Aceh"	Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan desain *cross sectional*, total sampel 66 orang pasien yang berobat di Rumah Sakit Bhayangkara. Teknik pengambilan sampel adalah *accidental sampling* yaitu responden yang bertemu dengan peneliti saat penelitian	Dari penelitian ini menunjukkan bahwa 66 yang berobat di Rumah Sakit Bhayangkara, bahwa ada hubungan P value 0,001 pola makan, ada hubungan P value 0,023 stres dengan kejadian *diabetes mellitus* pada pasien yang berobat di Rumah Sakit Bhayangkara Banda Aceh. Ada hubungan pola makan dan stres dengan kejadian *diabetes mellitus* pada pasien yang berobat di Rumah Sakit Bhayangkara Banda Aceh.

Rivaldy dkk., 2023	"Analisis Faktor Stres Terhadap Asupan Makan Dan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Masa Pandemi Covid - 19 di Puskesmas Mulyorejo Kota Malang"	Desain penelitian yang digunakan dengan desain Cross Sectional (potong lintang) yang artinya subjek di observasi atau datanya dikumpulkan sekaligus hanya satu kali dengan pengukuran variabel independen dalam kurun waktu yang sama. Penelitian ini diperhitungkan besar sampel menurut kriteria inklusi yaitu menggunakan 20 sampel dengan teknik Purposive Sampling	Hasil uji statistik hubungan tingkat stres dengan asupan karbohidrat memiliki p value 0,644 dengan corelation coeficient 0,11, sedangkan hubungan tingkat stres dengan asupan protein dengan nilai p value 0,584 dengan corelation coeficient 0,130, hubungan tingkat stres dengan asupan lemak dengan nilai p value 0,705 dan corelation coeficient – 0,03, hasil tingkat stres dengan kadar glukosa darah dengan nilai p value 0,705 dan corelation coeficient 0,09.
Sentana dkk., 2024	"Hubungan Kualitas Tidur, Tingkat Stres Dan Pola Makan Dengan Gula Darah Sewaktu (Gds) Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Al–Azhar Angkatan 2022 Dan 2023"	Penelitian ini menggunakan desain penelitian analitik observasional dengan pendekatan cross sectional. Besar sampel yang diambil sebesar 75 mahasiswa yang merupakan mahasiswa Angkatan 2022 dan Angkatan 2023 di Fakultas Kedokteran Universitas Islam Al-Azhar Mataram. Teknik sampling yang digunakan stratified random sampling. Instrument penelitian	Mayoritas berusia 20 tahun (44%), jenis kelamin perempuan (61,3%), dan angkatan 2023 (52,0%), mengalami gula darah sewaktu normal (88,0%), memilki kualitas tidur baik (88,0%), tingkat stres normal-sedang (86,7%), dan pola makan yang cukup (85,3%). Analisis bivariat menunjukkan terdapat hubungan kualitas tidur dengan

		ini menggunakan kuesioner Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), Depression Anxiety Stress Scales (DASS 42), Food Frequency Questionnaire (FFQ), dan pengukuran Gula Darah Sewaktu (GDS).	gula darah sewaktu (p=0,000), tingkat stres dengan gula darah sewaktu (p=0,000), dan pola makan dengan gula darah sewaktu (p=0,000) pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Al-Azhar angkatan 2022 dan 2023. Kualitas tidur, tingkat stres, dan pola makan berhubungan dengan Gula Darah Sewaktu (GDS) pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Al-Azhar angkatan 2022 dan 2023.

2.5 Kerangka Konsep



***Gambar 2. 4** Kerangka Konsep*

2.6 Uraian Kerangka Konsep

Munculnya Prediabetes dapat disebabkan berbagai faktor pemicu, salah satunya adalah faktor dari tingkat stress dan pola makan yang dimiliki seseorang. Kedua faktor tersebut merupakan hal yang setiap hari dijumpai dalam keseharian karena berkaitan dengan bagaimana upaya hidup seseorang menjadi lebih baik. Tingkat stress dapat diklasifikasikan menjadi empat tingkatan berdasarkan *Educational Scale Stress Adolescents* (ESSA) yaitu rendah ($x<37$), sedang ($37 \leq x < 59$) dan tinggi (≥ 59). Terdapat 14 pertanyaan untuk kategori stress yang digunakan sebagai alat pengukuran. Dari skala pengukuran tingkat stress tersebut berhubungan langsung dengan risiko seseorang mengalami prediabetes. Pengukuran risiko prediabetes menggunakan alat ukur *Prediabetes Risk Screening Tools* yang berisikan 7 pertanyaan dengan kategori apabila hasil akhir menunjukkan <5 berarti seseorang mengalami risiko rendah prediabetes yang juga disesuaikan dengan tingkat stress. Sebaliknya jika angka menunjukkan >5 berarti seseorang mengalami risiko tinggi prediabetes yang disesuaikan dengan hasil pada tingkat stress seseorang tersebut.

Faktor lain diakibatkan dari pola makan seseorang yang tidak sehat. Pola makan yang tidak sehat sangat berisiko memunculkan risiko prediabetes. Peneliti menggunakan kuesioner *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) yang menggambarkan tabel dengan baris berisi bahan makanan berupa makanan pokok, protein hewani dan nabati, buah dan sayur, jajanan, soft drink serta suplemen serat. Serta terdapat kolom yang berisikan frekuensi harian, mingguan dan bulanan yang menggambarkan seberapa sering seseorang mengonsumsi makanan tersebut selama 1 bulan terakhir. Setelah itu, peneliti akan menghubungkan data tersebut dengan alat ukur kuesioner *Prediabetes Risk Screening Tools* yang disesuaikan dengan hasil pada pola makan seseorang tersebut. Sehingga diharapkan hasil akhir

pada penelitian ini adalah Terdapat hubungan tingkat stress dan pola makan dengan risiko prediabetes.

2.7 Hipotesis Penelitian

1. (H0) Tidak ada hubungan tingkat stress akademik dengan risiko prediabetes pada mahasiswa di Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang.
2. (H0) Tidak ada hubungan pola makan dengan risiko prediabetes pada mahasiswa di Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang.
3. (H0) Tidak ada hubungan tingkat stress akademik dan pola makan dengan risiko prediabetes pada mahasiswa di Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang.
4. (H1) Ada hubungan tingkat stress akademik dengan risiko prediabetes pada mahasiswa di Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang.
5. (H1) Ada hubungan pola makan dengan risiko prediabetes pada mahasiswa di Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang.
6. (H1) Ada hubungan tingkat stress akademik dan pola makan dengan risiko prediabetes pada mahasiswa di Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang.