

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Diabetes melitus tipe 2 didefinisikan sebagai gangguan metabolik yang dikarakteristikan oleh hiperglikemia atau tingginya konsentrasi glukosa dalam sirkulasi darah. Kondisi tersebut pada umumnya muncul karena menurunnya kapasitas sel beta pankreas dalam menghasilkan insulin, atau karena tubuh mengalami resistensi terhadap kerja hormon insulin yang telah dihasilkan (Departemen Kesehatan, 2020). Selain itu, DM tipe 2 juga berkaitan dengan terganggunya sekresi insulin akibat proses peradangan dan stres metabolik, di samping berbagai faktor lain seperti faktor keturunan (American Diabetes Association, 2021a).

Insulin merupakan senyawa hormon golongan polipeptida yang disintesis oleh sel beta pankreas dengan peranan krusial dalam meregulasi homeostasis glukosa darah sekaligus memfasilitasi masuknya molekul glukosa ke dalam kompartemen intraseluler. Pada penderita diabetes, seringkali muncul kondisi resistensi insulin, yakni keadaan ketika sel-sel dalam tubuh menjadi kurang peka terhadap kerja insulin. Berkurangnya sensitivitas tersebut membuat pemanfaatan glukosa menjadi tidak optimal sehingga kadar gula darah meningkat dan berpotensi memicu munculnya diabetes mellitus tipe 2 (Ojo *et al.*, 2023).

Pada DM tipe 2, kombinasi faktor genetik dan faktor lingkungan dapat mengakibatkan penurunan massa maupun fungsi sel beta secara bertahap, yang pada akhirnya muncul secara klinis dalam bentuk hiperglikemia. Apabila hiperglikemia sudah terjadi, penderita diabetes berpeluang mengalami berbagai komplikasi kronis (*American Diabetes Association, 2021a*).

DM tipe 2 tidak semata-mata diakibatkan oleh rusaknya sel  $\beta$ , melainkan diawali oleh disfungsi yang kompleks sebagai dampak konsumsi berlebihan. Kondisi hiperglikemia dan hiperlipidemia yang terjadi pada obesitas membentuk lingkungan yang bersifat toksik sehingga memicu stres metabolik, stres oksidatif, dan stres pada retikulum endoplasma sel  $\beta$ . Kondisi stres tersebut mengganggu proses sintesis dan pelepasan insulin, memicu peradangan pada pulau Langerhans, serta merusak komunikasi antar sel. Kerusakan tersebut pada akhirnya mengganggu integritas pulau Langerhans dan regulasi insulin, yang menjadi dasar terjadinya patofisiologi DM tipe 2 (*Garcia et al., 2020*).

Menurut Goyal *et al.*, (2023) risiko terkena DM cenderung meningkat setelah usia 45 tahun, sehingga individu berusia  $\geq 40$  tahun dianjurkan menjalani skrining tiap tahunnya. Data Riset Kesehatan Dasar tahun 2013, penderita diabetes paling banyak ditemukan pada rentang usia 45–54 tahun. Sejalan dengan hal tersebut, Asosiasi Endokrinologi menyebutkan usia di atas 45 tahun sebagai salah satu pemicu DM. Secara teori, Usia digolongkan sebagai faktor risiko yang bersifat tetap (tidak dapat diubah), sebab semakin bertambah usia seseorang, proses metabolisme dan fungsi organ tubuh akan

mengalami penurunan, terlebih bila tidak diimbangi dengan aktivitas olahraga yang teratur, termasuk dalam hal metabolisme glukosa di dalam tubuh (Wahidah & Ismah, 2021)

Berdasarkan publikasi data dari *International Diabetes Federation* (IDF), tahun 2024, prevalensi global penderita diabetes pada kelompok usia 20-79 tahun diestimasikan telah menyentuh angka 589 juta orang. Tren sebaran ini diproyeksikan akan terus mengalami eskalasi, dengan prediksi beban kasus mencapai 643 juta jiwa (atau setara 11,3%) menjelang tahun 2030, meningkat ke angka 783 juta orang (12,2%) pada tahun 2045, hingga diperkirakan bakal melampaui 853 juta jiwa pada periode 2050. Di samping itu, tercatat kurang lebih 240 juta orang di dunia mengidap diabetes namun belum terdiagnosis, yang berarti hampir separuh penderita tidak mengetahui bahwa dirinya sakit.

Berdasarkan *Sample Registration Survey* Kementerian Kesehatan RI (2014) menempatkan diabetes melitus sebagai faktor pemicu mortalitas terbesar ketiga di Indonesia dengan persentase 6,7%, berada di bawah penyakit stroke (21,1%) serta gangguan jantung koroner (12,9%) (Friska *et al.*, 2025). Data Riskesdas juga mencatat tren peningkatan prevalensi diabetes pada penduduk >15 tahun, yakni dari 1,5% (2013) naik menjadi 2% (2018) (Kemenkes RI, 2018). Sementara itu, hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI, 2023) melaporkan angka prevalensi diabetes berdasarkan diagnosis dokter sebesar 2,2% pada kelompok usia di atas 15 tahun secara nasional, sementara di Provinsi Bengkulu angkanya sedikit lebih kecil yaitu 1,4%.

Data (Dinas Kesehatan Provinsi Bengkulu 2023) mencatat sebanyak 23.460 penderita DM, dengan hanya 5.367 orang (23%) yang telah memperoleh pelayanan kesehatan sesuai standar. Prevalensi tertinggi ditemukan di Kabupaten Bengkulu Tengah (73%), disusul Kepahiang (66%), dan Kota Bengkulu (31%). Di antara puskesmas yang ada, Puskesmas Sukamerindu menempati posisi kedua tertinggi setelah Puskesmas Sawah Lebar dengan 257 penderita, dan berdasarkan rekapitulasi bulan Oktober terbaru, jumlah penderita diabetes mellitus di Puskesmas Sukamerindu bertambah menjadi 261 orang.

Pengelolaan DM secara umum dapat ditempuh melalui dua pendekatan, yakni farmakologi dan non-farmakologi. Pada terapi farmakologi, metformin umum dipilih sebagai lini pertama karena kemampuannya memperbaiki sensitivitas insulin, menekan kadar glukosa darah, dan menekan risiko hipoglikemia serta komplikasi kardiovaskular. Sulfonilurea bekerja dengan menstimulasi sel beta pankreas untuk meningkatkan sekresi insulin, sementara Thiazolidinediones berfungsi meningkatkan respons jaringan otot dan hati terhadap insulin. Di sisi lain, kelompok  *$\alpha$ -Glucosidase Inhibitors* (AGIs) berfungsi menghambat enzim pencernaan karbohidrat di usus sehingga proses absorpsi glukosa melambat dan kadar gula darah lebih mudah dikendalikan (Widiasari *et al.*, 2021).

Adapun pendekatan non-farmakologi meliputi pengelolaan asupan makan, peningkatan aktivitas fisik, serta perbaikan gaya hidup secara menyeluruh (PERKENI, 2021). DM tipe 2 sendiri bukan hanya ditandai oleh peningkatan

kadar gula darah, tetapi juga melibatkan proses inflamasi dan stres oksidatif yang ikut memperberat resistensi insulin (Gholami *et al.*, 2025). Oleh karena itu, penatalaksanaannya memerlukan pendekatan menyeluruh, salah satunya melalui pengaturan pola makan sebagai pendukung terapi farmakologi (Lin *et al.*, 2025). Seiring meningkatnya angka kejadian DM, pemanfaatan bahan alam serta pangan fungsional pun semakin banyak dikembangkan sebagai upaya pendamping dalam pencegahan dan penanganan penyakit ini (Li *et al.*, 2025).

Kedelai (*Glycine max*) menjadi salah satu komoditas pangan yang cukup sering dikaji potensinya. Sejumlah studi dan meta-analisis mengungkap bahwa kedelai memiliki khasiat anti-inflamasi dan antioksidan berkat kandungan isoflavon dan proteinnya. Karena sifat tersebut, susu kedelai berpeluang memberikan manfaat ganda, yakni sebagai sumber gizi sekaligus sebagai agen yang membantu menurunkan peradangan dan memperbaiki pengendalian kadar gula darah pada penderita diabetes (Gholami *et al.*, 2025). Studi (Naiborhu *et al.*, 2022) menemukan bahwa sebagian besar responden DM tipe 2 memiliki kadar gula darah 160–200 mg/dL sebelum intervensi, kemudian menurun hingga di bawah 160 mg/dl setelah diberi susu kedelai, mengindikasikan efek positif susu kedelai terhadap penurunan glukosa. Temuan yang sejalan juga dilaporkan oleh (Laboro *et al.*, 2023) yaitu ditemukan penurunan GDP secara bermakna setelah subjek diberi 200 ml susu kedelai selama tujuh hari berturut-turut.

Ubi ungu (*Ipomoea batatas*) tergolong bahan pangan dengan indeks glikemik rendah sampai sedang (54-68), lebih rendah bila dibandingkan sumber karbohidrat lain seperti roti tawar, nasi, ataupun kentang. Selain berfungsi sebagai sumber energi, antioksidan pada ubi ungu diketahui membantu proses sekresi insulin serta meredam stres oksidatif, sehingga turut berperan menekan kadar glukosa darah penderita diabetes (Sumara *et al.*, 2023). Sejalan dengan itu, penelitian (Sutrisno *et al.*, 2022), menemukan adanya pengaruh yang signifikan antara konsumsi ubi ungu dengan penurunan kadar glukosa darah sewaktu (GDS), yang mengindikasikan potensi ubi ungu sebagai pangan fungsional untuk mengontrol kadar gula darah. Kandungan polisakarida, flavonoid, dan antosianin dalam ubi ungu turut berperan menurunkan kadar glukosa darah tersebut (Lin *et al.*, 2025)

Kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) telah lama dikenal sebagai tanaman obat berpotensi antidiabetes; kandungan cinnamaldehyde di dalamnya bersifat insulinotropik yang mendukung perbaikan sirkulasi darah, sensitivitas insulin, serta sekresi insulin (Hayani *et al.*, 2025). Penelitian (Dafriani *et al.*, 2018), juga memvalidasi bahwa suplementasi dalam bentuk serbuk kayu manis andal dalam memicu reduksi kadar glukosa darah pasien diabetes melitus, yang membuka peluang pemanfaatan bahan alam ini sebagai terapi komplementer dalam manajemen penyakit. Penelitian terbaru menunjukkan efektivitas kayu manis meningkat bila dikombinasikan bahan lain, sehingga penggunaannya bersama susu kedelai dan ubi ungu diharapkan menghasilkan efek yang lebih optimal menurunkan glukosa darah

(Hoseininejad et al., 2025). Dari segi keamanan, penelitian toksisitas subakut menunjukkan bahwa ekstrak air kayu manis relatif aman untuk dikonsumsi karena tidak menimbulkan perubahan signifikan pada parameter hematologi dan biokimia (Assaggaf, 2025).

Banyak penelitian yang telah menggunakan susu kedelai (*Glycine max*), Ubi ungu (*Ipomoea Batatas*), dan kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) dalam menekan konsentrasi glukosa darah pada kasus diabetes melitus tipe 2 telah banyak dieksplorasi secara terpisah oleh berbagai periset, namun sejauh ini belum tersedia literatur yang mengkaji efektivitas intervensi formulasinya saat dikombinasikan secara simultan. Eksplorasi mengenai apakah perpaduan ketiga matriks pangan fungsional ini mampu menghasilkan dampak klinis yang lebih masif dalam mengontrol gula darah masih menjadi celah riset yang mendasar. Berkaitan dengan hal tersebut, studi penjajakan awal (survei pendahuluan) yang diselenggarakan di wilayah kerja Puskesmas Sukamerindu pada 10 orang penderita DM tipe 2 seluruh responden mengenali susu kedelai, ubi ungu, dan kayu manis, berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh pemberian kombinasi bahan pangan susu kedelai, ubi ungu, dan kayu manis terhadap penderita DM tipe 2.

## **B. Rumusan Masalah**

Apakah ada pengaruh pemberian kombinasi menggunakan susu kedelai (*Glycine max*), Ubi ungu (*Ipomoea Batatas*), dan kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes

mellitus tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu Tahun 2026?

### C. Tujuan Penelitian

#### 1. Tujuan Umum

Diketahui pengaruh pemberian kombinasi menggunakan susu kedelai (*Glycine max*), Ubi ungu (*Ipomoea Batatas*), dan kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu Tahun 2026.

#### 2. Tujuan Khusus

- a. Diketahui rata-rata kadar gula darah puasa sebelum dilakukan intervensi pada Wanita pra-lansia yang menderita DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu.
- b. Diketahui rata-rata kadar gula darah puasa sesudah dilakukan intervensi pada Wanita pra-lansia yang menderita DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu.
- c. Diketahui gambaran variabel *confounding* pada penderita DM tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu Tahun.
- d. Diketahui pengaruh sebelum dan sesudah pemberian kombinasi susu kedelai, ubi ungu, dan kayu manis terhadap kadar glukosa darah puasa (GDP) pada penderita DM tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu Tahun.



- e. Diketahui pengaruh variabel *confounding* asupan karbohidrat, asupan serat, aktifitas fisik, genetik, dan Indeks Massa Tubuh (IMT) terhadap kadar GDP pada penderita DM tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu Tahun 2025.

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Akademik

Diharapkan hasil penelitian ini dapat dipakai menjadi referensi ilmiah tambahan di perpustakaan kampus serta memberikan kontribusi informasi yang bermanfaat bagi civitas akademika, khususnya mahasiswa Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu.

2. Bagi Peneliti

Memenuhi salah satu syarat kelulusan pendidikan di Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu sekaligus menjadi sarana untuk mengaplikasikan ilmu teori yang telah diperoleh selama perkuliahan.

3. Bagi Masyarakat

Sebagai alternatif bagi masyarakat untuk Memberikan informasi mengenai alternatif pemanfaatan kombinasi susu kedelai (*Glycine max*), ubi ungu (*Ipomoea batatas*), dan kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) untuk menurunkan kadar glukosa darah penderita diabetes melitus, sehingga masyarakat termotivasi untuk menerapkannya.

4. Bagi Peneliti lain

Sebagai referensi ilmiah dan data dasar dalam menerapkan pola pikir logis untuk menganalisis masalah, serta menjadi acuan atau media pembelajaran bagi penelitian serupa di masa mendatang.

## E. Keaslian Penelitian

**Tabel 1.1 Keaslian Penelitian**

| No | Judul/Peneliti/Tahun                                                                                                                                                         | Tujuan dan Metode Penelitian                                                                                                                                                                                                                                                     | Hasil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Persamaan/Perbedaan                                                                                                                                                                          |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Pengaruh Pemberian Susu Kedelai Terhadap Kadar Glukosa Darah pada penderita Diabetes Melitus type 2 di Puskesmas Pagar Jati Kecamatan Lubuk Pakam/Erna Elfrida Naiborhu/2022 | Untuk mendapatkan hasil terhadap pengaruh pemberian susu kedelai terhadap KGD pada penderita diabetes melitus type 2 di wilayah kerja puskesmas Pagar Jati Kecamatan Lubuk Pakam.<br><br>Pra eksperimen dan teknik <i>purposive sampling</i> dengan sampel sebanyak 50 responden | KGD penderita diabetes melitus type 2 sebelum diberikan susu kedelai mayoritas pada rentang 160 mg/dl– 200 mg/dl, KGD penderita diabetes melitus type 2 sesudah diberikan susu kedelai mayoritas                                                                                                                                                                                   | Sama-sama meneliti susu kedelai untuk menurunkan glukosa darah pada DM Tipe 2/ Penelitian ini mengkombinasikan susu kedelai dengan ubi ungu dan kayu manis, tidak hanya susu kedelai tunggal |
| 2  | Pengaruh Pemberian Susu Kedelai Terhadap Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Telaga Biru/Gledis Riskilawati Laboro/2023             | untuk pengaruh pemberian susu kedelai terhadap kadar gula pada penderita diabetes mellitus.<br><br>Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan desain penelitian <i>quasy experimen</i> .                                                               | Berdasarkan hasil uji analisis didapatkan nilai p value = $0,000 < \alpha 0,05$ , artinya $H_a$ diterima dan $H_0$ ditolak, maka ada pengaruh pemberian susu kedelai terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus. Kesimpulannya, susu kedelai mengandung protein, isoflavin dan serat yang tinggi yang bermanfaat terhadap penurunan kadar glukosa darah. | Meneliti pengaruh susu kedelai terhadap kadar gula darah/ Fokus penelitian ini pada kombinasi tiga bahan, bukan efek isolasi susu kedelai                                                    |
| 3  | Pengaruh Pemberian Ubi Jalar Ungu ( <i>Ipomea Batatas Poiret</i> ) Terhadap                                                                                                  | untuk melakukan penelitian tentang Pengaruh Pemberian Ubi Jalar Ungu                                                                                                                                                                                                             | Hasil penelitian berdasarkan uji T diperoleh nilai p-value $0,000 < 0,005$ artinya ada Pengaruh Pemberian ubi ungu Terhadap Penurunan Glukosa                                                                                                                                                                                                                                      | Sama-sama meneliti ubi ungu untuk menurunkan glukosa darah/                                                                                                                                  |

| No | Judul/Peneliti/<br>Tahun                                                                                                                                                                               | Tujuan dan<br>Metode<br>Penelitian                                                                                                                                                                                                                 | Hasil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Persamaan/<br>Perbedaan                                                                                                                                      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Peniangan Lampung Timur/Sutrisno/2022                                                                           | Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus<br><br>Jenis penelitian kuantitatif dengan menggunakan pendekatan <i>quasi eksperimen</i>                                                                                     | darah sewaktu (GDS) Pada Kelompok Intervensi dan Kontrol, sebelum dilakukan pemberian ubi ungu pada kelompok intervensi diperoleh hasil rata-rata 265,57, standar deviasi 36,62 nilai minimum 210 dan nilai maksimal 352, dan Glukosa darah sewaktu la(GDS) Sesudah dilakukan pemberian ubi ungu pada kelompok intervensi diperoleh hasil rata-rata 161,96, standar deviasi 35,17 dengan nilai minimum 105 dan maksimal 240. | Ubi ungu dalam penelitian ini merupakan bagian dari formula kombinasi, bukan intervensi tunggal.                                                             |
| 4  | Pemanfaatan Herbal: Ubi Jalar Ungu (Ipomoea Batatas L.) Rebus Sebagai Makanan Selingan Dalam Menurunkan Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Di Desa Paciran Lamongan/etno Sumara/2023 | Untuk mengetahui pengaruh konsumsi ubi jalar ungu rebus terhadap penurunan kadar glukosa darah pasien DM tipe 2 di desa Paciran Lamongan. Penelitian ini menggunakan desain <i>One Pre-Posttest Design</i>                                         | Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi ubi jalar ungu rebus berpengaruh terhadap penurunan kadar gula darah dengan hasil uji statistik $\rho = 0,000 < \alpha = 0,05$ sehingga terdapat pengaruh konsumsi ubi jalar ungu rebus terhadap penurunan kadar glukosa darah.                                                                                                                                                  | Meneliti ubi ungu rebus sebagai makanan untuk DM Tipe 2/ Penelitian ini mengolah ubi ungu menjadi minuman kombinasi, bukan sebagai makanan selingan terpisah |
| 5  | Review: Pengaruh Ubi Jalar Ungu terhadap Diabetes Mellitus Tipe 2/Titik Dwi Novianti/2023                                                                                                              | untuk menyajikan informasi terbaru mengenai efek ubi jalar ungu dan potensi konsumsi ubi jalar ungu sebagai pangan fungsional untuk pasien DMT2. Penelitian ini menggunakan desain studi literatur dari Google Scholar, Science Direct dan PubMed. | Terbukti bahwa ubi jalar ungu dapat memberikan efek yang baik pada DMT2. Ubi jalar ungu membantu menurunkan kadar gula darah dan biomarker DMT2 lainnya secara in vivo dan in vitro                                                                                                                                                                                                                                          | Sama-sama mengkaji potensi ubi ungu untuk DM Tipe 2/ Penelitian ini merupakan studi eksperimental untuk menguji formula kombinasi, bukan studi literatur     |
| 6  | Efektivitas Seduhan Kayu Manis Terhadap Kadar Gula Darah pada Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Langsa Barat/Nora Hayani/2025                                                                      | untuk menguji efektivitas seduhan hangat kayu manis terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas                                                                                                   | Setelah dilakukan intervensi pemberian kayumanis, didapatkan hasil ada penurunan gula darah pada hari ke 3 (tiga), dan setelah intervensi pada hari ke 7 (tujuh) didapatkan hasil ada penurunan gula darah responden dengan p value 0,000, sedangkan untuk                                                                                                                                                                   | Meneliti efek manis terhadap penurunan gula darah/ Kayu manis pada penelitian ini adalah salah satu komponen dalam intervensi                                |

| No | Judul/Peneliti/<br>Tahun                                                                                                                                      | Tujuan dan<br>Metode<br>Penelitian                                                                                                                                                                                                                                                     | Hasil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Persamaan/<br>Perbedaan                                                                                                                                              |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                               | Langsa Barat. Metode penelitian Metode penelitian digunakan yaitu <i>quasy experiment</i> dengan dua grup yaitu grup/ kelompok intervensi dan kontrol, dengan pengukuran pre dan post tes.                                                                                             | kelompok kontrol tidak terdapat penurunan KGD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | kombinasi, bukan seduhan tunggal                                                                                                                                     |
| 7  | Efektifitas Pemberian serbuk Kulit Kayu Manis terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Pasien DM Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Kemantan/Novita Amri/2022 | untuk mengetahui efektifitas pemberian serbuk kulit kayu manis terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien DM tipe II menggunakan rancangan desain <i>Quasy Experiment design</i> dengan rancangan <i>Two Group Posttest Design</i>                                                | Hasil penelitian ini didapatkan rata-rata kadar gula darah pada kelompok intervensi setelah diberikan serbuk kulit kayu manis adalah 202,38 mg/dL sedangkan pada kelompok kontrol didapatkan kadar gula darah adalah 323,75 mg/dL. Berdasarkan uji statistik didapatkan $p \text{ value} = 0,004 < 0,05$ . Dapat disimpulkan bahwa serbuk kulit kayu manis efektif untuk menurunkan kadar gula darah pada pasien DM tipe II. | Sama-sama meneliti bubuk kayu manis untuk menurunkan gula darah/ Penelitian ini menggunakan desain pretest-posttest dan meneliti kayu manis dalam bentuk kombinasi   |
| 8  | Pemberian Serbuk Kulit Kayu Manis Terhadap Kadar Glukosa Darah Lansia Dengan Diabetes Mellitus/ Dewi Kurniawati/ 2022                                         | untuk mengetahui pengaruh penurunan kadar glukosa dalam darah dengan pemberian serbuk kulit kayu manis terhadap penderita DM tipe II pada lansia<br><br>Jenis penelitian adalah <i>Quasi eksperimen</i> dengan metode pendekatan <i>one group pretest-posttest with control design</i> | Hasil penelitian menunjukkan terjadi penurunan kadar glukosa darah puasa penderita DM tipe II yang signifikan pada kelompok intervensi dengan nilai $p=0,001$ . Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan serbuk kulit kayu manis dapat menurunkan kadar glukosa darah pada lansia dengan diabetes mellitus.                                                                                                    | Meneliti pemberian serbuk kayu manis untuk kadar glukosa darah/ Penelitian ini memperluas cakupan usia dan meneliti kayu manis sebagai bagian dari formula kombinasi |