

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang.

Peningkatan berat badan tidak sesuai rekomendasi pada masa kehamilan menjadi epidemi di seluruh dunia saat ini dan merupakan masalah klinis yang prevalensinya tinggi serta dapat mempengaruhi kesehatan ibu dan bayi, secara global berkisar 60% - 80% peningkatan berat badan ibu hamil tidak sesuai rekomendasi (Kingsland et al., 2021)

Ibu hamil sering salah paham tentang penambahan berat badan, ibu selalu berfikir bahwa peningkatan berat badan yang selalu menjadi kewajiban adalah berkisar 11,5 – 16 kg selama kehamilan tanpa memandang klasifikasi dari berat badan ibu sebelum hamil, ibu hamil selalu berfikir kebutuhan gizi selama hamil selalu 2 porsi karena menganggap 1 porsi untuk ibu dan 1 porsi lainnya untuk kebutuhan janin serta menganggap rasa lapar pada ibu disebabkan karena rasa lapar oleh bayi di dalam rahim. (Loh et al., 2018)

Peningkatan berat badan yang tidak sesuai rekomendasi menjadi permasalahan di berbagai negara saat ini, menurut (Rogozi et al., 2019) berdasarkan penelitian yang dilakukan di 16 negara pada lima wilayah geografis (Amerika Utara dan Selatan, Eropa, Timur Tengah, dan Australia) bahwa 66% ibu hamil mengalami peningkatan berat badan tidak sesuai rekomendasi diantaranya 29% di bawah rekomendasi dan 37% diatas rekomendasi, di Spanyol 67,3% tidak sesuai rekomendasi IOM (dibawah rekomendasi 33,4%, di atas rekomendasi 33,9%) (Armedillo-sánchez & De, 2022). Di Bangladesh (Hasan et al., 2021) mencapai 74,9% (56% dibawah rekomendasi, 19,9% diatas rekomendasi), di provinsi Ilam Iran sebesar 50,4% (28,7% dibawah rekomendasi, 21,7% diatas rekomendasi) (Dolatian et al., 2020), di Jerman tidak sesuai rekomendasi 27,4% . (Ferrari et al., 2014) dan peningkatan berat badan di atas rekomendasi IOM di Amerika 49,8%, Afrika 55,20%, Oseania 49,0%, Eropa 48,6%, Asia sebesar 38,2 % (Zhou et al., 2022), di New Zealand 74,3% diatas rekomendasi (Restall et al., 2014).

Di Indonesia sendiri data representatif mengenai penambahan berat badan ibu hamil masih terbatas, berdasarkan penelitian di RSUD DR. M. Soewandhie

Surabaya bahwa peningkatan berat badan tidak sesuai rekomendasi sebesar 58,3% (32,9% dibawah rekomendasi, 25,3% diatas rekomendasi) (Puspita, 2019), di wilayah kerja Puskesmas Jogoloyo Kab. Jombang tahun 2018 tidak sesuai rekomendasi 66,7% (20 % dibawah rekomendasi, 46,7% diatas rekomendasi), di Puskesmas Pahandut kota Palangka Raya tahun 2018 sebanyak 64% (43,8 dibawah rekomendasi dan 20,2% diatas rekomendasi) (Daniella et al., 2021), penelitian (Iriani et al., 2021) di Bandung 63,7% (36,4% dibawah rekomendasi dan 27,3% diatas rekomendasi), di Manado terjadi peningkatan berat badan diatas rekomendasi pada IMT (Indeks Masa Tubuh) normal sebesar 10,53% dan IMT gemuk sebesar 13,15% (Quedarusman et al., 2013), di Sumatera Barat berdasarkan penelitian di beberapa klinik bersalin pada ibu hamil dengan IMT kurang terjadi peningkatan berat badan diatas rekomendasi IOM 7,6%, IMT normal 11,3%, IMT gemuk 18,9% (Soltani et al., 2017).

Peningkatan berat badan tidak sesuai rekomendasi pada ibu hamil akan berdampak buruk bagi ibu dan janinnya, dampak yang terjadi bukan hanya pada peningkatan berat badan dibawah rekomendasi saja namun diatas rekomendasi juga akan berdampak pada ibu dan janinnya, dibawah rekomendasi akan meningkatkan resiko bayi lahir prematur, berat badan lahir rendah (BBLR) dan *Intrauterine growth restriction* (IUGR) (Goldstein et al., 2017) begitu juga dengan peningkatan berat badan diatas rekomendasi dapat memberikan dampak pada ibu seperti hipertensi dalam kehamilan, pre eklamsi, eklamsi, diabetes mellitus dalam kehamilan, persalinan seksio sesarea dan bagi bayi dapat mengakibatkan terjadinya makrosomia serta beresiko peningkatan BB pada masa anak anak dan remaja (Arora & Tamber Aeri, 2019).

Terjadinya BBLR (Berat bayi lahir rendah) dan IUGR (Bayi kecil untuk masa kehamilan) mengakibatkan terjadinya pertumbuhan dan perkembangan janin terhambat. Berat bayi lahir rendah dan IUGR terjadi akibat kurangnya asupan nutrisi selama hamil. Berat bayi lahir rendah dan IUGR merupakan salah satu penyebab morbiditas dan mortalitas bayi. Bayi BBLR memiliki risiko lebih besar untuk mengalami kematian neonatal dibandingkan dengan berat badan lahir normal. saat ini proporsi berat badan lahir < 2500 gram (BBLR) pada bayi di Indonesia mencapai 6,2% (Risikesdas, 2018).

Di Indonesia ibu hamil yang mengalami Hipertensi sebanyak 3,3 % (Riskesdas, 2018). Hipertensi pada kehamilan merupakan kondisi ketika tekanan darah ibu hamil berada di atas 140/90 mmHg, Peningkatan berat badan diatas rekomendasi pada kehamilan beresiko terjadinya hipertensi, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Haugen et al., 2014) bahwa ibu beresiko 1,76 kali terjadinya hipertensi dalam kehamilan dan lebih beresiko jika terjadi sebelum trimester ketiga (Tian et al., 2015)

"Preeklampsia adalah suatu komplikasi kehamilan yang umumnya muncul setelah usia mencapai 20 minggu kehamilan dan biasanya membaik setelah proses persalinan. Namun, kondisi ini juga dapat terjadi pada masa nifas. Gejala utama pre-eklampsia pada umumnya adalah naiknya tekanan darah, bengkak seluruh tubuh dan akibat vasokonstriksi seluruh pembuluh darah terutama organ vital, kalau ke organ ginjal mengeluh adanya protein positif, Preeklampsia merupakan penyebab kematian pada kehamilan. Berdasarkan penelitian (Ningrum, 2020) bahwa ibu dengan peningkatan BB diatas rekomendasi mengalami pre eklamsi sebesar 42,8% dan jika tidak ditangani dengan baik maka dapat berlanjut ke eklamsi. Saat ini Provinsi Sumatera Utara menyumbang 23,7 % kematian ibu akibat dari preeklamsi (Profil Kesehatan Sumut, 2018).

Diabetes Mellitus Gestasional dapat terjadi pada ibu hamil dengan peningkatan berat badan diatas rekomendasi, berdasarkan penelitian (Hung et al., 2015) di Rumah Sakit Gun Taiwan bahwa *diabetes mellitus gestasional* terjadi pada 7,7 % ibu hamil yang mengalami peningkatan berat badan diatas rekomendasi, di Indonesia angka kejadiannya 1,9 % hingga 3,6% (Purnamasari et al., 2013) hal ini dapat terjadi akibat gangguan toleransi karbohidrat yang mengakibatkan kadar gula darah meningkat dan pertama kali diketahui pada saat hamil, berdasarkan penelitian (Zamrodah, 2016) bahwa ada hubungan peningkatan berat badan ibu hamil > 2 kg perbulan dengan kejadian *diabetes mellitus gestasional*, Dampak yang ditimbulkan oleh ibu ibu hamil *diabetes melitus gestasional* adalah berisiko tinggi terjadi penambahan berat badan berlebih, terjadinya pre-eklamsia, eklamsia, bedah sesar, dan komplikasi kardiovaskuler hingga kematian ibu.

Peningkatan berat badan diatas rekomendasi juga berdampak pada janin, yaitu beresiko melahirkan bayi makrosomia, makrosomia adalah berat badan bayi lahir diatas 4000 gr, berdasarkan penelitian yang dilakukan (Enomoto et al., 2016) bahwa pada ibu hamil dengan peningkatan berat badan diatas rekomendasi pada IMT kurus terjadi makrosomia sebesar 2,7%, IMT normal 2,7%, IMT gemuk 3,7% dan peningkatan BB 5,6%. Makrosomia merupakan kondisi yang dapat meningkatkan risiko morbiditas maternal dan neonatal, baik selama kehamilan maupun saat persalinan. Komplikasi yang dapat terjadi meliputi peningkatan kebutuhan seksio sesarea serta risiko trauma persalinan pada ibu dan bayi (Zou et al., 2020), berdasarkan data Riskesdas tahun 2018 bahwa persalinan seksio sesarea mencapai 17,6 % di Indonesia.

Peningkatan berat badan ibu hamil diatas rekomendasi dapat beresiko terjadinya obesitas pada ibu dan janinnya. pada ibu 6 bulan postpartum dapat terjadi kelebihan berat badan dan berisiko mengalami kelebihan berat badan pada masa yang akan datang (Octavia et al., 2020) sedangkan pada bayi berisiko mengalami obesitas dalam jangka panjang mulai dari masa kanak – kanak sampai remaja (Morrison et al., 2020) saat ini angka terjadinya obesitas pada anak dan wanita dewasa di Indonesia semakin meningkat setiap tahunnya, prevalensi orang dewasa yang mengalami berat badan lebih dan obesitas meningkat dari 10,5% pada tahun 2007 menjadi 14,8% tahun 2013 dan 21,8% pada tahun 2018 (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2018), sedangkan Prevalensi kelebihan berat badan dan obesitas pada anak usia 5–12 tahun tercatat sebesar 16,5%, terdiri dari 9% overweight dan 7,5% obesitas. 7,5% (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2018).

Ibu hamil dengan peningkatan berat badan tidak sesuai rekomendasi beresiko terjadinya angka kematian ibu dengan komplikasi yang terjadi dibandingkan dengan peningkatan berat badan kehamilan sesuai rekomendasi. Keadaan ini menunjukkan suatu kondisi yang sangat serius mengingat komplikasi yang terjadi baik bagi ibu maupun janin yang dapat berpengaruh pada kehidupan selanjutnya, secara ekonomi hal ini akan membutuhkan biaya yang lebih banyak (Vitner et al., 2019) bahkan dapat mengakibatkan kematian ibu dan janin

Upaya yang sudah dilakukan oleh pemerintah dalam pemantauan peningkatan berat badan ibu hamil melalui pelayanan ANC (Ante Natal Care), salah satu standart pelayanan ANC yaitu timbang berat badan yang di kontrol setiap bulannya melalui buku KIA (Kesehatan ibu dan Anak) dan dilakukan konseling kehamilan namun pada pelaksanaannya konseling kehamilan belum berjalan maksimal, hal ini sejalan dengan penelitian yang

dilakukan (Heru et al., 2012) di Kabupaten Bantul yang menunjukkan bahwa media yang digunakan dalam kegiatan konseling masih terbatas pada buku KIA, tanpa pemanfaatan alat bantu lainnya. Informasi yang disampaikan oleh bidan umumnya hanya berdasarkan keluhan yang diungkapkan oleh ibu hamil. Jika tidak ada keluhan yang disampaikan, bidan cenderung tidak menggali lebih lanjut atau memberikan edukasi tambahan. Salah satu kendala utama yang dihadapi bidan adalah kesulitan ibu hamil dalam memahami informasi yang diberikan

Penelitian yang dilakukan oleh (Kingsland et al., 2021) & (Grenier et al., 2021) menyatakan bahwa konseling tentang nutrisi, diet, aktivitas fisik dan peningkatan berat badan pada ibu hamil yang dilakukan di pelayanan kesehatan masih sangat kurang dan belum efektif, sehingga ibu masih menganggap bahwa ibu hamil harus banyak makan, semakin tinggi peningkatan berat badan selama hamil semakin baik, pemahaman ibu hamil yang rendah ini yang membuat ibu tidak mengetahui bahwa perilaku ibu atau kebiasaan ibu selama ini berpengaruh terhadap kenaikan berat badan tidak sesuai rekomendasi, kondisi saat ini bidan belum dapat memprediksi apakah ibu hamil beresiko terhadap kenaikan berat badan diluar rekomendasi karena bidan belum memiliki alat dalam mendeteksi ini.

Ibu hamil diharapkan dapat mencapai penambahan berat badan yang optimal sesuai rekomendasi IOM (*Institute of Medicine*) dan kenaikan berat badan dengan IMT sebagai indikatornya. Ibu hamil dengan IMT kurang ($<18,5 \text{ kg/m}^2$) disarankan kenaikan berat badan dengan rentang 12,5 – 18 kg, ibu hamil dengan IMT normal ($18,5 - 24,9 \text{ kg/m}^2$) disarankan mencapai 11,5 – 16 kg, IMT lebih ($25,0 - 29,9 \text{ kg/m}^2$) kenaikan berat badan yang disarankan sebesar 7 – 11,5 kg dan IMT obesitas ($\geq 30,0 \text{ kg/m}^2$) kenaikan berat badan sebesar 5-9 kg (Kathleen M Rasmussen & Ann L Yaktine, 2009), (Akgun et al., 2017).

Berdasarkan studi empiris diketahui bahwa faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya peningkatan berat badan yang tidak sesuai dengan rekomendasi pada kehamilan yaitu usia ibu, pekerjaan, paritas, kebiasaan merokok, status perkawinan, status gizi (McKeating et al., 2015), tingkat pendidikan, perencanaan kehamilan (Nunnery et al., 2018), (Y. Sun et al., 2020), (Chang et al., 2017), Aktifitas fisik (Zhou et al., 2022), (J. J. Sun & Chien, 2021), pengetahuan, persepsi ibu dan kesulitan dalam mengontrol emosi (McDonald et al., 2020) serta sosial ekonomi tinggi (Lindberg et al., 2016).

Untuk menghindari resiko terjadinya peningkatan berat badan yang tidak sesuai rekomendasi harus dimulai dengan adanya deteksi dini pada awal kehamilan, upaya deteksi dini pada ibu hamil memerlukan suatu aplikasi yang dapat memprediksi peningkatan berat

badan ibu sesuai rekomendasi dan jika nantinya ibu beresiko peningkatan berat badan kurang atau lebih dari rekomendasi IOM diharapkan dapat melakukan perubahan perilaku berdasarkan faktor – faktor resiko, ibu dapat menghindari dan merubah kebiasaan selama ini sehingga dapat mempersiapkan diri menjalani kehamilan, persalinan sehat serta memperoleh bayi yang sehat. Dari survei pendahuluan diketahui bahwa ibu hamil dan bidan belum memiliki alat yang dapat membantu untuk memprediksi peningkatan berat badan sesuai rekomendasi secara cepat dan mudah diakses.

Dalam memprediksi peningkatan berat badan pada kehamilan ini menggunakan aplikasi berbasis web, aplikasi ini sangat efektif karena dapat diakses dimana saja, kapan saja, tidak membutuhkan biaya yang mahal dan ibu tidak sulit lagi mendapatkan informasi kesehatan dan pelayanan kesehatan dengan masalah demografi serta proses pelayanan kesehatan yang cukup rumit, saat ini masyarakat Indonesia lebih memilih menggunakan internet daripada yang bersumber dari buku dalam mengakses informasi atau berita, berdasarkan hasil survey Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia menyampaikan bahwa pada tahun 2022 masyarakat yang menggunakan internet sebesar 92,21% (APJII, 2022).

Aplikasi ini dapat digunakan oleh ibu hamil trimester 1, wanita usia subur, calon pengantin dan tenaga kesehatan lainnya, aplikasi ini dapat memberikan deskripsi mengenai asupan makanan, aktivitas fisik, gaya hidup, usia, pendidikan, pengetahuan ibu tentang kecukupan makanan selama kehamilan, pendapatan keluarga, pekerjaan, paritas, persepsi ibu tentang penambahan BB selama kehamilan, dan diakhir setelah diprediksi nantinya akan berisikan saran sesuai deskripsi ibu sehingga bisa dijadikan sebagai dasar edukasi ibu hamil untuk meningkatkan pengetahuan ibu dan merubah perilaku ibu selama kehamilan. Aplikasi MALA ini dibangun dengan metode penelitian campuran *sekuensial eksplanatori*, yaitu dengan melakukan penelitian kuantitatif dan dilanjutkan dengan penelitian kualitatif (Creswell & Poth, 2017), pada studi kuantitatif akan dinilai kontribusi dari faktor faktor penyebab terjadinya peningkatan berat badan tidak sesuai rekomendasi pada ibu hamil yang dianalisis secara statistik, tahap penyusunan aplikasi MALA ini menggunakan metode *Expert System Development Life Cycle (ESDLC)* (Durkin, 1994) berbasis web.

Penelitian ini penting dilakukan karena dapat mendeteksi dini resiko terjadinya peningkatan berat badan di luar rekomendasi IOM pada ibu hamil, mencegah komplikasi kehamilan dan persalinan bagi ibu serta komplikasi pada bayi yang dilahirkan, sepengetahuan penulis aplikasi berbasis web dalam memprediksi peningkatan berat badan

sesuai rekomendasi IOM pada ibu hamil belum ada, sehingga model ini dapat dengan mudah digunakan dan membantu bidan dan ibu hamil dalam memprediksi peningkatan berat badan selama kehamilan di pelayanan kesehatan tingkat pertama.

Tindak lanjut dari pengembangan aplikasi yaitu menyusun modul yang dapat digunakan oleh bidan untuk memberikan edukasi kepada ibu hamil dan wanita usia subur. Modul ini dibuat untuk membantu bidan dalam memberikan penjelasan kepada ibu tentang pentingnya mengelola berat badan selama kehamilan sesuai dengan rekomendasi. Dengan adanya modul ini, bidan dapat memberikan edukasi yang lebih tepat dan membantu ibu untuk mengubah perilaku menjadi gaya hidup yang lebih sehat. Dengan demikian, aplikasi MALA tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk memprediksi, tetapi juga sebagai sarana edukasi yang efektif untuk mendukung kesehatan ibu dan janin sepanjang kehamilan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Faktor - faktor apa saja yang berhubungan dengan peningkatan berat badan tidak sesuai rekomendasi pada ibu hamil, yang dapat digunakan sebagai dasar mengembangkan aplikasi untuk model prediksi dan modul dalam memberikan edukasi sebagai upaya mencapai peningkatan berat badan sesuai rekomendasi?
2. Bagaimana model prediksi peningkatan berat badan ibu hamil sesuai rekomendasi?
3. Bagaimana design model dalam bentuk aplikasi berbasis web yang dapat memprediksi peningkatan berat badan ibu hamil sesuai rekomendasi dan modul sebagai panduan praktis kepada bidan dalam memberikan informasi dan edukasi?
4. Apakah sistem aplikasi “MALA” ini dapat memprediksi ibu hamil berisiko terjadinya peningkatan berat badan dibawah rekomendasi, diatas rekomendasi dan sesuai rekomendasi ?
5. Apakah Aplikasi “MALA” ini dapat dipakai dalam memprediksi secara dini peningkatan berat badan ibu hamil sesuai rekomendasi yang diaplikasikan ke dalam *expert system* berbasis web?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Menyusun Aplikasi “MALA” dalam memprediksi peningkatan berat badan pada kehamilan di Kabupaten Deli Serdang.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketuainya faktor - faktor yang berhubungan dengan peningkatan berat badan sesuai rekomendasi pada kehamilan di Kabupaten Deli Serdang
- b. Diketuainya model prediksi peningkatan berat badan sesuai rekomendasi pada ibu hamil
- c. Menghasilkan aplikasi berbasis web yang dapat memprediksi peningkatan berat badan sesuai rekomendasi pada kehamilan dan modul sebagai panduan edukasi bagi bidan dalam upaya mencapai peningkatan berat badan sesuai rekomendasi.
- d. Diketuainya hasil prediksi peningkatan berat badan sesuai rekomendasi pada kehamilan melalui aplikasi berbasis web.
- e. Diketuainya keterpakaian aplikasi MALA dalam memprediksi peningkatan berat badan sesuai rekomendasi .

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat antara lain :

1. Manfaat Teoritis

- a. Disertasi ini menggabungkan 3 teori lama yaitu teori S-O-R (*Stimulus Organism Respon*), *Teory Psychology Cognitive* dan *Theory of Planned Behavior* menjadi teori baru, dengan demikian sesungguhnya disertasi ini dapat dikatakan mengembangkan teori model prediksi peningkatan berat badan sesuai rekomendasi IOM pada masa kehamilan.
- b. Disertasi ini memanfaatkan, mengembangkan dengan memodifikasi teori S-O-R (*Stimulus Organism Respon*), *Teory Psychology Cognitive* dan *Theory of Planned Behavior* sehingga disertasi ini menawarkan teori yang lebih baik dalam menjelaskan model prediksi peningkatan berat badan sesuai rekomendasi IOM pada kehamilan di wilayah indonesia, terutama di kabupaten Deli serdang.
- c. Digunakan sebagai bahan kajian tentang upaya antisipasi terjadinya komplikasi pada ibu dan bayi pada masa kehamilan sebagai landasan pengembangan program preventif.

2. Manfaat Metodologi

- a. Menghasilkan instrumen aplikasi prediksi dalam bentuk aplikasi berbasis web untuk memprediksi peningkatan berat badan sesuai rekomendasi secara dini, mudah dan handal.
- b. Disertasi ini melalui validitas yang baik dapat memberikan gambaran tentang prediksi terjadinya peningkatan berat badan sesuai rekomendasi IOM selama

kehamilan, sehingga nantinya dapat digunakan sebagai bahan penelitian selanjutnya sebagai metode promosi.

3. Manfaat Aplikatif

- a. Sebagai upaya untuk meningkatkan derajat kesehatan ibu, model ini dapat dipertimbangkan dan direkomendasikan untuk diimplementasikan oleh pengelola program kesehatan ibu dan anak yang berada di bawah naungan Dinas Kesehatan.
- b. Aplikasi 'MALA' ini dapat direkomendasikan untuk digunakan oleh tenaga kesehatan, khususnya bidan di Puskesmas maupun praktik pelayanan swasta, guna mendukung pemberian asuhan kebidanan yang lebih optimal dan berkualitas

E. Novelty

Penelitian ini menghasilkan model prediksi peningkatan berat badan sesuai rekomendasi IOM, menghasilkan Modul untuk bidan dan aplikasi “MALA” bagi ibu hamil, serta HAKI

