BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Zat Besi

Zat Besi (Fe) termasuk zat gizi mikro yang penting bagi tubuh terutama dalam proses pembentukan darah khususnya pada pembentukan hemoglobin (Hb). Fe juga berfungsi sebagai kofaktor untuk beberapa jenis enzim. Dalam kondisi normal, setiap hari manusia membutuhkan zat besi sekitar 20-25 mg untuk menghasilkan sel darah merah. Penyerapan zat besi oleh tubuh berkisar 1 mg dimana jumlah tersebut setara dengan 10-20 mg zat besi yang terdapat pada makanan (Nasution & Daulay, 2022).

Zat Besi merupakan mineral yang dibutuhkan dalam jumlah kurang dari 100 mg/hari oleh karena itu zat besi digolongkan ke dalam kelompok mineral mikro. Sekitar 3-5 gram zat besi terdapat dalam tubuh orang dewasa (Prasetyo *et al*., 2022). Sebagai zat gizi yang berperan dalam pembentukan hemoglobin maka kekurangan za besi dapat menyebabkan terjadinya anemia zat gizi besi yang ditandai dengan rendahnya kadar hemoglobin darah.

Menurut Nabilla dkk., 2022 bahwa kekurangan asupan zat besi dapat disebabkan karena rendahnya kandungan zat besi dari makanan yang dikonsumsi dan dalam waktu yang berkepanjangan menyebabkan kekurangan simpanan zat besi dalam tubuh yang berdampak pada proses pembentukan hemoglobin.

Risiko kekurangan zat besi sangat rentan dialami oleh remaja putri karena terjadinya peningkatan kebutuhan zat besi, asupan zat besi yang tidak

mencukupi, kehilangan zat besi akibat menstruasi, adanya penyakit infeksi, pernikahan dini yang mengakibatkan terjadinya kehamilan pada usia remaja (Handiso, 2022).

Anemia pada remaja putri akan mempengaruhi kesehatan reproduksi pada periode wanita dewasa. Anemia karena kekurangan zat besi dapat mempengaruhi kekebalan tubuh sehingga mudah mengalami infeksi, menggangu pertumbuhan fisik dan perkembangan mental, menurunkan tingkat kebugaran fisik, kemampuan kerja serta prestasi akademik di sekolah. Remaja putri yang anemia akan berlanjut pada kejadian anemia saat kehamilan sehingga berisiko terhadap morbiditas dan mortalitas selama periode kehamilan, persalinan prematur, mengalami BBLR (berat badan lahir rendah), kematian pasca melahirkan serta bayi yang dilahirkan ikut berisiko mengalami anemia pada enam bulan pertama kehidupan bayi (Chauhan, 2022)

Zat besi merupakan salah satu mineral yang berperan dalam berbagai proses metabolisme di dalam tubuh. Zat ini juga dapat meredakan gejala dismenore karena dipercaya bisa meningkatkan produksi zat kimia di otak bernama serotonin. Serotonin ini dihubungkan dengan gejala-gejala nyeri haid (Desi dkk, 2023)

B. Asam Folat

Asam folat diperlukan untuk pembentukan sel darah merah dan pertumbuhan. Karena folat tidak disimpan dalam tubuh dalam jumlah besar, maka perlu untuk mendapatkan pasokan vitamin ini terus-menerus

melalui diet untuk mempertahankan tingkat normal. Defisiensi asupan folat dalam jangka waktu yang lama akan dapat meyebabkan penurunan pembentukan kadar hemoglobin sehingga menyebabkan anemia. Asam folat berfungsi dalam proses metabolik dan pembentukan sel darah merah yang baru (Tejasari, 2015)

Pematangan akhir dari sel darah merah sangat membutuhkan asam folat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa menunjukkan bahwa semakin banyak dan semakin lama pemberian asupan asam folat diberikan maka semakin meningkat kadar Hb. Asam folat merupakan komponen utama dalam pembentukan sel darah merah, seperti halnya produksi DNA sehingga juga diperlukan untuk perkembangan dan pertumbuhan sel. Dalam sumsum tulang diperlukan asam folat yang berperan sebagai pembentuk sel darah merah dan sel darah putih.

C. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik didefinisikan sebagai setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot-otot rangka yang menghasilkan peningkatan substantial dalam pengeluaran energi (McMahon dkk., 2019). Kurangnya aktivitas fisik menyebabkan tubuh menghabiskan lebih sedikit energi, yang dapat menyebabkan obesitas atau kelebihan berat badan jika asupan kalori tidak seimbang dengan pengeluaran energi. Selain itu kegiatan aktivitas fisik dapat dibagi menjadi aktivitas aerobik dan anaerobik, aktivitas pembentukan otot dan tulang, pelatihan keseimbangan dan fleksibilitas, dan sebagainya, berdasarkan efek fisiologisnya (Ryan, 2019).

Selain itu aktivitas fisik juga didefinisikan sebagai gerakan tubuh yang disebabkan oleh kontraksi otot rangka yang mengakibatkan peningkatan pengeluaran energi yang signifikan (Bouchard *et al*., 2007).

Secara umum, aktivitas fisik dapat dibagi menjadi dua kategori: aktif dan tidak aktif. Individu yang memenuhi persyaratan "aktif" melakukan serangkaian latihan fisik berat atau sedang, atau bahkan keduanya, sedangkan mereka yang memenuhi kriteria "tidak aktif" tidak melakukan aktivitas fisik sedang atau berat (Lutan, 2004).

Berkaitan dengan pengelompokan aktivitas fisik dibagi menjadi tiga kelompok yang dijelaskan sebagai berikut, yaitu: Kegiatan Ringan, Kegiatan Sedang dan Kegiatan Berat. Selain itu terdapat beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi aktivitas fisik, daintaranya adalah faktor biologis, faktor psikologis, faktor lingkungan sosial dan faktor fisikal.

D. Dismenore

Dismenore merupakan adanya gangguan fisik pada wanita yang mengalami menstruasi, yang dikarakteristikkan dengan terjadinya nyeri pada saat menstruasi, dan nyeri tersebut bisa terjadi sebelum atau selama menstruasi (Yeita, 2020).

Peningkatan produksi prostaglandin dan pelepasannya (terutama PGF2α) dari endometrium selama menstruasi menyebabkan kontraksi uterus yang tidak terkoordinasi dan tidak teratur sehingga menimbulkan nyeri. Pada saat menstruasi, wanita dengan riwayat dismenore memiliki tekanan

intrauterin yang lebih tinggi dan kadar prostaglandin dalam darah (menstruasi) dua kali lipat dibandingkan wanita tanpa nyeri.

Rahim berkontraksi lebih sering dan tidak terkoordinasi atau tidak teratur. Akibat peningkatan aktivitas rahim yang abnormal, aliran darah menurun, menyebabkan iskemia atau hipoksia rahim, yang menyebabkan rasa sakit. Mekanisme nyeri lainnya dimediasi oleh prostaglandin dan hormon lain yang membuat saraf sensorik rahim menjadi hipersensitif terhadap aksi bradikinin dan rangsangan toksik fisik dan kimia lainnya (Martin dkk., 2015)

Kadar vasopresin meningkat selama menstruasi pada wanita dengan dismenore primer. Ketika kadar vasopresin yang lebih tinggi disertai dengan peningkatan kadar oksitosin, hal itu menyebabkan kontraksi rahim yang tidak teratur, yang menyebabkan hipoksia dan iskemia rahim. Pada wanita dengan dismenore primer tanpa peningkatan prostaglandin, aktivitas jalur pensinyalan 5 lipoksigenase meningkat. Ini meningkatkan sintesis leukotrien, vasokonstriktor kuat yang menyebabkan otot rahim berkontraksi (Lubis, 2018)

Gejala utamanya adalah nyeri yang dimulai pada awitan menstruasi. Nyeri dapat terasa tajam, tumpul, siklik ataupun menetap. Nyeri juga dapat berlangsung beberapa jam sampai 1 hari. Terkadang gejala tersebut dapat lebih lama dari satu hari, tapi jarang melebihi 72 jam. Gejala-gejala sistemik yang dapat menyertai berupa mual, diare, sakit kepala dan terdapat perubahan emosional.

Faktor yang berhubungan dengan nyeri haid adalah kebiasaan makan seseorang. mereka yang kebiasaan makannya buruk dan lebih banyak mengkonsumsi makanan mengandung pengawet dan pemanis buatan, makanan yang terlampau banyak lemak dan makanan yang digoreng atau makanan yang pedas cenderung mudah pula mengalami nyeri haid. Jenis-jenis makanan tersebut sangat mudah merangsang ujung saraf penerima rangsang yang terdapat dalam saluran yang berhubungan dengan rahim yang bertugas menerima rangsangan dari hormon prostaglandin. Adanya rangsangan yang berlebihan dari pelepasan prostaglandin dapat menimbulkan nyeri saat darah akan keluar melalui vagina (menstruasi) (Taqiyah & Alam, 2020).

Aktifitas fisik memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian dismenore, dengan olahraga yang teratur dapat memperlancar aliran darah, pada keadaan dismenore terjadi iskemia akibat dari kontraksi miometrium yang disebabkan oleh prostaglandin akan mengurangi aliran darah, sehingga terjadi sel-sel miometrium yang mengakibat-kan timbulnya nyeri spasmodik, sesuai dengan teori yang mengatakan bahwa salah satu penyebab terjadinya dismenore yaitu faktor hormon lokal dalam rahim yang berkombinasi faktor psikologis. Hormon lokal tersebut menyebabkan terjadinya pengerutan atau kontraksi otot-otot rahim yang menyebabkan tertekannya aliran dalam pembuluh darah otot rahim berdampak pada kekurangan suplai oksigen pada serabut-serabut saraf yang menimbulkan nyeri (Rahmayanti, 2021).

E. Remaja Putri

Menurut WHO, Remaja atau adolescence diartikan sebagai "tumbuh menjadi dewasa". Pada masa ini individu melakukan eksplorasi psikologis untuk menentukan identitas diri. Remaja adalah masa terjadinya perubahan-perubahan dalam aspek kognitif, emosi, sosial, dan moral (Rosyida., 2020)

Menurut WHO, remaja didefinisikan sebagai periode usia 10 sampai 19 tahun. Remaja adalah masa transisi dari anak-anak menuju dewasa, antara usia 10-24 tahun (Rosyida, 2020). Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 25 Tahun 2014, remaja merupakan kelompok rentang usia 10 sampai 18 tahun.

Masa remaja adalah peralihan dari masa anak-anak menuju masa dewasa. Pada masa transisi dari anak-anak menuju remaja, individu akan mulai mengembangkan ciri-ciri abstrak dan konsep diri menjadi lebih berbeda. Remaja mulai menilai diri dengan penilaian dan standar sendiri dan kurang memperhatikan interprestasi perbandingan sosial. Pada masa ini, remaja memiliki sifat yang unik. Remaja mempunyai keinginan meniru sesuatu hal yang dilihat, kepada keadaan, serta lingkungan disekitarnya (Rosyida, 2020).

Remaja awal (*early adolescence*) yaitu remaja usia 10-12 tahun, pada masa ini remaja masih merasa heran terhadap perubahan yang terjadi pada tubuhnya dan dorongan yang mengikuti perubahan tersebut. Remaja tengah (*middle adolescence*) yaitu remaja usia 13-15 tahun. Masa ini remaja

cenderung bingung dalam menentukan keputusan, sehingga pada masa ini remaja membutuhkan kehadiran teman. Remaja Akhir (*late adolecence*) yaitu remaja usia 16-19 tahun, pada masa ini remaja memiliki minat yang lebih mantap, munculnya ego untuk bersama dengan orang lain mencari pengalaman baru dan identitas seksual mulai terbentuk dan menetap serta terjadi banyak perubahan besar pada diri remaja, Sarwono (2011) dalam (Nabila, 2022).

Pertumbuhan merupakan perubahan yang ditandai dengan peningkatan ukuran fisik dan dapat diukur. Remaja mengalami pertumbuhan termasuk dalam fungsi fisiologis yang dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dan gizi. Lingkungan dapat memberikan pengaruh terhadap percepatan perubahan. Perubahan dipengaruhi oleh hipotalamus dan hopofisis yang kemudian akan merangsang kelenjar gondok, kelenjar anak ginjal, dan kelenjar organ reproduksi (Rosyida, 2020).

Perubahan dapat dipengaruhi oleh hormon pada tubuh. Hormon pada perempuan yaitu estrogen dan progesteron. Perubahan hormon tersebut dapat menimbulkan menstruasi pada perempuan. Perubahan fisik yang diakibatkan oleh hormon pada perempuan seperti tinggi badan yang bertambah, tumbuh rambut di sekitar kelamin dan ketiak, kulit lebih halus, suara lebih halus dan tinggi, payudara membesar, pinggul melebar, paha membulat, serta mengalami menstruasi (Puspita, 2021)

Perkembangan merupakan perubahan yang berkaitan dengan aspek kualitatif dan kuantitatif, dapat bersifat progresif, teratur, berkesinambungan,

serta akumulatif. Perkembangan yang dialami remaja yaitu terdiri dari beberapa aspek perkembangan. Dalam aspek perkembangan sosial, remaja harus dapat menyesuaikan diri dengan peran orang dewasa dan meninggalkan peran anak-anak (Puspita., 2021)

Selanjutnya, remaja juga tentu akan dapat menyesuaikan emosinya. Perkembangan emosi pada masa remaja seperti emosi lebih mudah bergejolak, jenis emosi lebih bervariasi dan kondisi emosional berlangsung lama, muncul ketertarikan lawan jenis, peka terhadap cara orang lain melihat diri mereka. Emosi yang sering dihadapi oleh remaja seperti perasaan bahagia, senang, sayang, cinta, ingin tahu, frustasi, cemburu, iri, dan duka cita (Rosyida, 2020).

Menurut Piaget, remaja harus bisa mempertimbangan kemungkinan dalam menyelesaikan suatu masalah dan juga mempertanggungjawabkannya. Dalam perkembangan kognitif, remaja mempunyai tingkah laku kritis, rasa ingin tahu kuat, egosentris, imagery audience, dan personal fable. Remaja juga akan mengalami perubahan dalam perkembangan moralitas seperti memberontak dengan nilai-nilai yang ada, pandangan moral kurang abstrak dan nyata, keyakinan moral lebih berfokus pada apa yang benar bukan yang salah, remaja semakin kritis dalam menganalisis norma dan berani mengambil keputusan sendiri, serta cenderung melibatkan beban emosi dan menimbulkan ketegangan psikologis (Rosyida, 2020).

Dalam perkembangannya, konsep diri remaja akan turut berubah. Ciri yang menunjukkan adanya perkembangan konsep diri yaitu perubahan perkembangan fisik yang cukup drastis, terpengaruh oleh pandangan orang lain, aspirasi sangat tinggi mengenai segala hal, memandang diri lebih rendah atau tinggi daripada kondisi objektifnya, dan selalu merasa menjadi pusat perhatian. Remaja juga akan mencoba belajar memerankan peran sesuai jenis kelamin (Rosyida, 2020).

Dismenore adalah nyeri kram perut atau ketidaknyamanan yang terkait dengan aliran menstruasi. Tingkat rasa sakit dan ketidaknyamanan bervariasi dengan individu. Dua jenis dismenore adalah primer (tidak ada kondisi patologis) dan sekunder (penyakit panggul adalah penyebab yang mendasarinya). Dismenore adalah salah satu masalah ginekologi yang paling umum (Lewis *et.al*, 2014).

Berdasarkan tingkatan nyeri yang dialami, derajat dismenore dibagi dalam 3 tingkatan nyeri yaitu nyeri ringan, nyeri sedang, dan nyeri berat. Dismenore ringan yaitu seseorang akan mengalami rasa nyeri beberapa saat, nyeri dirasakan hilang timbul dan penderita masih dapat melakukan pekerjaan sehari harinya. Dismenore sedang yaitu seseorang mulai merasakan nyeri yang semakin kuat, sehingga nyeri dirasakan menjalar hingga kepinggang sampai kebagian punggung, penderita masih dapat melakukan aktivitas tetapi terhambat. Dismenore berat yaitu seseorang merasakan nyeri yang semakin kuat sehingga penderita memerlukan waktu untuk beristirahat beberapa hari sehingga tidak dapat melakukan aktivitas sehari-harinya, dapat disertai

dengan mual muntah, nyeri pinggang dan sakit kepala (Dewi & Runiari, 2019).

F. Hubungan Fe dengan Kejadian Dismenore

Besi adalah mikronutrien penting untuk pertumbuhan manusia, pengembangan dan pemeliharaan sistem kekebalan tubuh (Dewi dkk., 2022). Asupan zat besi yang tidak memadai mungkin disebabkan oleh asupan sumber zat besi yang rendah. Berdasarkan hasil food Recall, sumber zat besi yang paling banyak dikonsumsi oleh responden adalah daging ayam, hati ayam, telur, tempe dan tahu (Wildayani dkk., 2022)

Rendahnya asupan zat besi ini mungkin disebabkan sebagian responden karena, masih mengkonsumsi makanan yang menghambat absorbs zat besi dalam tubuh seperti teh dan kopi. Penghambat Fe bukan hanya teh dan kopi yang kaya tanin, tetapi banyak zat yang dapat mencegah penyerapan Fe, antara lain fosfitin dalam kuning telur, protein kedelai, fitat, asam folat, kalsium dan serat makanan dalam makanan. Makanan tersebut membentuk senyawa yang tidak larut dalam air dengan zat besi sehingga hal ini membuat zat besi yang ada dalam makanan tersebut sulit untuk diabsorbsi oleh tubuh (Wildayani dkk., 2022).

Zat besi merupakan mineral yang berperan penting dalam pembentukan sel darah merah atau hemoglobin. Fungsi hemoglobin adalah untuk mengikat dan mendistribusikan oksigen ke seluruh tubuh (Masruroh dan Fitri, 2019). Hemoglobin berfungsi untuk mengikat dan mendistribusikan oksigen ke seluruh tubuh. Suplai oksigen yang tidak mencukupi akan

mengakibatkan iskemia dan menyebabkan dismenorea pada saat menstruasi (Oehadian, 2015).

Asam arakidonat dalam lemak hewani terlibat dalam sintesis prostaglandin, dan oleh karena itu, makanan seperti daging dan susu merupakan sumber utama asam arakidonat. Tingginya konsumsi ikan, telur, sayuran dan buah-buahan yang mengandung zat besi dikaitkan dengan rendahnya kejadian nyeri haid. Mengonsumsi kacang-kacangan, madu murni juga efektif menurunkan angka kejadian dismenore (Abadi, 2015)

Susu kedelai sebagai alternatif lain untuk menurunkan keluhan dismenorea. Susu kedelai juga mempunyai banyak kandungan salah satunya yaitu Zat Besi (Astriadi Budiarti, 2015). Konsumsi makanan yang terbuat dari kacang kedelai dapat membantu merangsang produksi hormon esterogen selama menstruasi sehingga mengurangi peradangan serta kram menstruasi. Zat Besi merupakan zat gizi mikro yang memiliki peran dalam mengurangi dismenorea.

G. Hubungan Asam Folat dengan Kejadian Dismenore

Menurut Huzaimah (2015), Asam folat membantu dalam proses pembentukan sel darah merah. Keluhan nyeri haid disebabkan karena adanya hiperkontraksi uterus dan ketidakseimbangan hormon progesteron dan prostaglandin. Vitamin dan mineral yang termasuk asam folat dapat merangsang produksi progesteron dan prostaglandin dalam jumlah yang stabil. Kadar hormon yang cukup akan merangsang dan mempercepat proses peluruhan endometrium dan nyeri yang timbul akan segera berkurang. Rasa nyeri akan berkurang setelah keluar darah yang cukup banyak atau lancar.

Menurut pendapat peneliti dari responden yang telah diberikan asam folat lebih cenderung mengalami tingkat nyeri haid yang lebih rendah dibandingkan dengan kelompok responden yang tidak diberikan mengkonsumsi asam folat. Hal ini telah terbukti dari hasil penelitian yang dilakukan, terdapat perbedaan yang signifikan dikarenakan asam folat juga mengandung beberapa substansi yang dibutuhkan saat wanita mengalami nyeri haid (Humaizah, 2015)

Hal ini sesuai dengan (Huzaimah, 2015) yang menyatakan bahwa air kelapa mengandung elektrolit dan mineral. Cairan dan darah yang keluar bisa diganti dengan elektrolit dan asam folat yang terkandung dalam air kelapa hijau. elektrolit adalah bekas untuk mencegah dehidrasi. dalam proses memproduksi sel-sel darah merah peran asam folat. Nyeri haid disebabkan oleh ketidakseimbangan dalam tingkat prostaglandin. hiperkontraktilitas Rahim disebabkan oleh prostaglandin menyebabkan keluhan nyeri saat menstruasi. air kelapa hijau mengandung vitamin dan mineral yang dapat merangsang progesteron produksi dalam jumlah yang stabil.

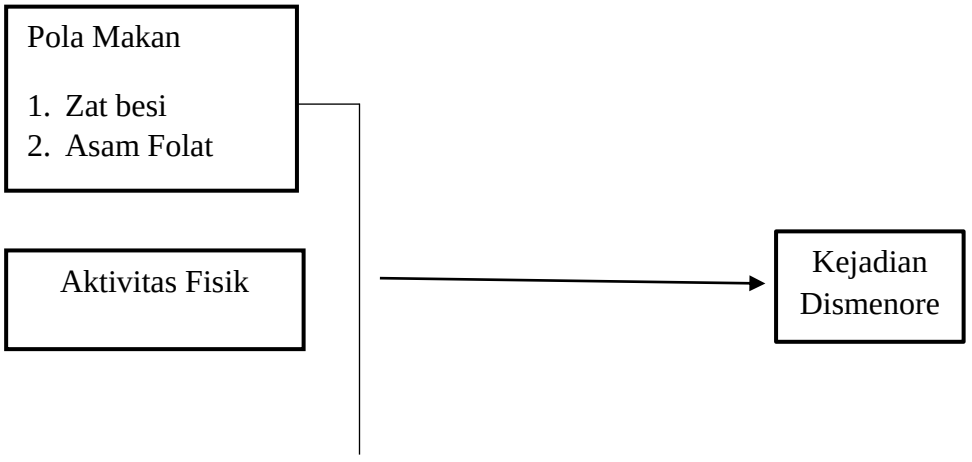
Kandungan vitamin dalam air kelapa hijau juga berfungsi untuk analgetik. Sehingga air kelapa mengandung unsur (Huzaimah, 2015). yang cukup lengkap Saat menstruasi tubuh mengeluarkan cairan dan darah. Air kelapa mengandung sejumlah cairan berelektrolit yang dapat mencegah terjadinya dehidrasi. Asam folat yang terkandung di dalamnya juga bermanfaat untuk menggantikan darah yang keluar.

H. Hubungan Aktifitas Fisik dengan Kejadian Dismenore

Hasil penelitian menunjukkan kesesuaian antara fakta dilapangan dengan teori yang menyebutkan kejadian dismenorea akan meningkat dengan kurangnya aktifitas fisik, sehingga ketika terjadi dismenorea. Oksigen tidak dapat tersalurkan ke pembuluh-pembuluh darah di organ reproduksi yang saat ini terjadi vasokontriksi sehingga menyebabkan timbulnya rasa nyeri tetap bila seseorang teratur melakukan aktivitas fisik, maka dia dapat menyediakan oksigen hampir 2 kali lipat per menit sehingga oksigen tersampaikan ke pembuluh darah yang mengalami vasokontriksi. Hal ini dapat menyebabkan terjadinya penurunan dismenorea (Fajaryati, 2011).

Responden yang mengalami dismenore mengatakan bahwa derajat kesehatan lambat laun menjadi lebih baik, selain itu mereka menyatakan derajat nyeri saat haid sebelum dan sesudah juga nampak ada perubahan. Jika sebelumnya mereka merasakan nyeri yang mengganggu aktivitas maka setelah mengikuti senam nyeri haidnya sudah berkurang dan ada responden yang menyatakan hilang sama sekali. Namun itu terjadi setelah 1 atau 2 bulan rutin melakukan senam setiap 3 minggu sekali (Fajaryati, 2011).

I. Kerangka Teori



Psikologis ___

Sumber : Desi Wildayani dkk., 2023

Gambar 2. 1 Kerangka Teori

J. Hipotesis Penelitian

Ho = Tidak ada hubungan konsumsi zat besi, asam folat, dan aktivitas fisik dengan kejadian dismenore pada remaja putri di SMK N 3 Kota Bengkulu Tahun 2025

Ha = Ada hubungan konsumsi zat besi, asam folat, dan aktivitas fisik dengan kejadian dismenore pada remaja putri di SMK N 3 Kota Bengkulu Tahun 2025

Kemenkes Poltekkes Bengkulu