



## Studi Penggunaan Obat Asam AsetilSalisilat (ASA) Pada Ibu Hamil Dengan Hipertensi Di RSI Jemursari Surabaya

### *Study of The Use of Acetylsalicylic Acid Drug With Pregnancy Hypertension At RSI Jemursari Surabaya*

Annisa Febria Prasetya<sup>1\*</sup>, Asri Wido Mukti<sup>1</sup>, Dewi Perwito Sari<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi S1 Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Kota Surabaya

\*Corresponding author : [annisafp04@gmail.com](mailto:annisafp04@gmail.com)

#### INFO ARTIKEL

Dikirim:  
16 Juni 2025

Direvisi:  
24 Juni 2025

Diterima:  
27 Juni 2025

Terbit Online:  
30 Juni 2025

#### ABSTRAK

Hipertensi dalam kehamilan menjadi penyebab utama kematian ibu (30,8%) di Surabaya berdasarkan data Profil Kesehatan Surabaya Tahun 2023, dengan risiko persalinan prematur. Berdasarkan ISSHP dan ACOG kategori hipertensi dalam kehamilan yaitu hipertensi kronis, hipertensi gestasional, preeklampsia, eklampsia dan hipertensi kronis disertai preeklampsia. Penanganan atau profilaksis yang diberikan adalah obat ASA, dapat dikombinasikan dengan antihipertensi pada ibu hamil. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pola penggunaan obat ASA pada pasien ibu hamil dengan hipertensi meliputi dosis obat, frekuensi obat, lama penggunaan, efektivitas obat dan DRP (*Drug Related Problems*) di RSI Jemursari Surabaya. Jenis penelitian ini adalah kualitatif dengan metode total sampling. Didapatkan sampel sebanyak 34 pasien yang sesuai dengan kriteria inklusi penelitian. Hasil pada penelitian ini adalah pemberian obat ASA dengan dosis 80mg dan 100mg yang diberikan satu kali sehari selama 30 tablet tiap bulan. Efektivitas obat ASA juga dapat dikatakan efektif dari data sebanyak 25 pasien (73,53%) mengalami penurunan tekanan darah. Dapat disimpulkan bahwa dosis obat, frekuensi obat, dan lama penggunaan sudah tepat dan sesuai. Potensi terjadinya DRP yaitu interaksi berdasarkan tingkat keparahan yaitu moderate sedangkan interaksi obat berdasarkan mekanisme yaitu farmakodinamik pada pemberian ASA dengan nifedipin (32,35%) sehingga pemberian kedua obat tersebut tidak boleh diminumkan secara bersamaan.

**Kata Kunci :** Asam asetilsalisilat, Hipertensi, Ibu hamil

**ABSTRACT**

*Hypertension in pregnancy is the leading cause of maternal mortality (30.8%) in Surabaya according to the 2023 Surabaya Health Profile data, with risks of premature delivery. Based on ISSHP and ACOG, the categories of hypertension in pregnancy include chronic hypertension, gestational hypertension, preeclampsia, eclampsia, and chronic hypertension with preeclampsia. The treatment or prophylaxis provided is ASA medication, which can be combined with antihypertensives in pregnant women. This study aims to determine the pattern of ASA medication use in pregnant women with hypertension including drug dosage, frequency of medication, duration of use, medication effectiveness, and DRP (Drug Related Problems) at RSI Jemursari Surabaya. This type of research is qualitative using a total sampling method. A sample of 34 patients who met the inclusion criteria for the study was obtained. This study's results indicate that administering ASA medication at doses of 80mg and 100mg once daily for 30 tablets each month is effective. The effectiveness of ASA can also be considered significant as data from 25 patients (73.53%) reported a decrease in blood pressure. It can be concluded that the dosage, frequency of administration, and duration of use are appropriate and correct. The potential for drug-related problems (DRP) is based on the severity of interactions, classified as moderate, while the drug interaction mechanism is pharmacodynamic in the administration of ASA with nifedipine (32.35%), thus the two medications should not be taken together.*

**Keywords:** *Acetylsalicylic acid, Hypertension, Pregnant women*

**PENDAHULUAN**

Hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan suatu kondisi kronis yang ditandai dengan meningkatnya tekanan darah pada dinding pembuluh arteri. Peningkatan tekanan darah yang berkepanjangan dapat merusak pembuluh darah di organ jantung, ginjal dan mata (Pratiwi, 2020). Berdasarkan data GDB (*Global Burden of Disease*) *systematic* tahun 2014 prevalensi HDP (*Hypertensive disorders of pregnancy*) secara global 116 per 100.000 wanita usia subur (Wu, *et al.*, 2023). Sedangkan berdasarkan data dari Profil Kesehatan Jawa Timur, Angka Kematian Ibu (AKI) di tahun 2023 meningkat sekitar 93,73 per 100.000 kelahiran hidup (Dinkes, 2023). Pada Profil Kesehatan Kota Surabaya di tahun 2023 sekitar 33 per 100.000 kelahiran hidup, berdasarkan penyebabnya sebagian besar kematian ibu di Kota Surabaya yaitu hipertensi dalam kehamilan sebesar 30,8% (Dinkes, 2023).

Hipertensi pada kehamilan memiliki risiko lebih besar mengalami persalinan prematur, kesakitan dan kematian, gagal ginjal akut, gagal hati akut, pendarahan saat dan setelah persalinan, pendarahan otak dan kejang (Alatas, 2019).

Berdasarkan ISSHP (*The International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy*) ada beberapa kategori hipertensi dalam kehamilan, yaitu hipertensi kronis,

hipertensi gestasional, preeklampsia (Brown *et al.*, 2018). Sedangkan berdasarkan acuan ACOG (*American College of Obstetricians and Gynecologist*) hipertensi digolongkan menjadi preeklampsia, eklampsia, hipertensi kronis pada kehamilan, hipertensi kronis disertai preeklampsia, dan hipertensi gestasional (Alatas, 2019). Menurut ISSHP merekomendasikan bahwa wanita dengan faktor-faktor risiko klinis yang kuat untuk pre-eklampsia yaitu, riwayat pre-eklampsia sebelumnya, hipertensi kronis, diabetes pra-kehamilan, BMI ibu >30 kg/m<sup>2</sup>, sindrom antifosfolipid harus diobati, idealnya sebelum 16 minggu, dengan asam asetilsalisilat (ASA) atau aspirin dosis rendah (75–162 mg/hari) (Alatas, 2019).

Pada studi meta analisis lainnya (Cui *et al.*, 2018) salah satu indikasi paling umum penggunaan aspirin pada kehamilan adalah preeklampsia di mana aspirin terbukti tidak hanya relatif aman, namun juga efektif dalam mencapai hasil kehamilan yang lebih baik. Hasil dari sebuah studi meta analisis dari uji klinis acak aspirin pada 3168 kehamilan di usia kandungan <16 minggu yang berisiko preeklampsia menunjukkan hasil analisis bahwa penggunaan aspirin dosis rendah menghasilkan penurunan kejadian preeklampsia sebesar 33%, penurunan preeklampsia prematur 63%, dan penurunan sebesar 20% hipertensi gestasional (Cui *et al.*,

2018). Menurut (Angelia, 2021) pada penggunaan aspirin tersebut memiliki efek samping yang berkaitan dengan pendarahan seperti memar, pendarahan pada hidung (mimisan), dan pendarahan saluran cerna. Pendarahan lambung dapat terjadi karena mekanisme kerja aspirin yang tidak selektif, menghambat enzim siklooksigenase penghambat COX-1. Selain itu efek samping pendarahan disebabkan oleh aspirin yang bekerja sebagai antiplatelet dengan memblok reseptor adenosin difosfat (ADP).

Berdasarkan hasil penelitian diatas dan tingginya prevalensi hipertensi dalam kehamilan serta adanya efek samping yang ditimbulkan oleh ASA (Asam asetilsalisilat) maka perlunya dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengevaluasi efektivitas ASA pada berbagai jenis hipertensi pada kehamilan seperti hipertensi gestasional, hipertensi kronis dan preeklampsia serta perlunya penelitian yang lebih mendalam terkait dosis obat yang berbeda selama penggunaan, frekuensi obat serta *Drug Related Problems* berupa interaksi obat yang mungkin ditimbulkan saat mengonsumsi ASA dengan dosis rendah sehingga dapat memberikan wawasan yang lebih luas dan pada penelitian ini akan terlihat studi penggunaan obat ASA pada ibu hamil dengan hipertensi.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan non eksperimental menggunakan metode deskriptif retrospektif dengan pengambilan data rekam medik di RSI Jemursari Surabaya secara retrospektif pada periode bulan Januari-Desember 2024 kemudian dianalisis secara deskriptif.

### Populasi dan Sampel

1. Populasi dalam penelitian ini yaitu pasien ibu hamil dengan hipertensi baik yang memiliki riwayat hipertensi sebelumnya dan yang berisiko PE (Preeklampsia) dengan jumlah populasi sebanyak 34 pada tahun 2024 di RSI Jemursari Surabaya
2. Sampel penelitian yaitu semua rekam medik pasien ibu hamil yang mengalami hipertensi dan menerima obat ASA dengan pengambilan seluruh data pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang ditentukan diawal dengan metode pengambilan sampel (*total sampling*)
  - a. Kriteria Inklusi :
    - Pasien ibu hamil dengan hipertensi maupun ibu hamil yang

berisiko tinggi mengalami PE dengan usia 20-49 tahun

- Pasien ibu hamil dengan hipertensi maupun ibu hamil yang berisiko tinggi mengalami preeklampsia dengan usia kandungan 12 minggu hingga melahirkan atau 12 minggu hingga 36 minggu
- Pasien rawat jalan yang periode januari-desember 2024
- b. Kriteria eksklusi : Pasien ibu hamil dengan kondisi hipertensi yang terapi obatnya selain ASA dan rekam medik pasien yang tidak lengkap

### 3. Jumlah Sampel

Penelitian ini menggunakan strategi *total sampling* artinya bahwa sampel diambil dari total seluruh populasi berdasarkan penilaian peneliti dengan menggunakan kriteria yang telah ditetapkan, untuk memilih sampel individu dengan diagnosis hipertensi pada ibu hamil, hal ini dilakukan karena jumlah populasi relatif kecil (34 orang) sehingga penelitian yang diinginkan membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil

## Analisa Data

Data profil yang diperoleh kemudian dilakukan analisis deskriptif meliputi:

- a. Studi Penggunaan obat ASA pada pasien ibu hamil dengan hipertensi meliputi dosis obat, interaksi obat, efektivitas obat ASA, frekuensi obat dan lama penggunaan
- b. Keterkaitan terapi obat yang diberikan dengan data laboratorium dan data klinis serta pedoman yang tersedia
- c. Data yang didapatkan diolah menggunakan komputer dengan software (*Microsoft excel*) dan diinterpretasikan dalam bentuk tabel
- d. Hasil analisis data akan disajikan dalam bentuk uraian dan tabel beserta persentase penggunaan obat ASA

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian diperoleh dari Rekam Medik (RM) pasien dengan diagnosa hipertensi dalam kehamilan maupun wanita hamil berisiko tinggi yang menjalani rawat jalan di RSI Jemursari Surabaya data yang memenuhi kriteria inklusi penelitian ini adalah sebanyak 34 pasien. Data yang telah didapat kemudian dicatat dalam Lembar Pengumpul Data (LPD) lalu data tersebut direkap dalam bentuk tabel. Penelitian ini telah dinyatakan layak etik oleh Komite Etik

Penelitian Kesehatan Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya berdasarkan nomor 005/KEPK-RSIJS/II/2025 tertanggal 11 Januari 2025. Hasil pengolahan data dari 34 pasien hipertensi dalam kehamilan maupun wanita berisiko tinggi di Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya adalah sebagai berikut :

### Profil Pasien

#### Distribusi Pasien Berdasarkan Usia

Distribusi pasien berdasarkan usia pada ibu hamil dengan hipertensi maupun wanita berisiko tinggi adalah sebagai berikut :

**Tabel 1.** Distribusi Pasien Berdasarkan Usia

Usia Pasien	Jumlah Pasien	Persentase (%)
17-25 tahun	4	11,76%
26-35 tahun	23	67,65%
36-45 tahun	7	20,59%
Total	34	100%

Sumber : Hasil Olahan Penulis (2025)

Dari tabel 1 tersebut didapatkan lebih banyak ibu hamil pada usia dengan rentang 26-35 tahun sebanyak 23 pasien (67,65%). Hal ini didukung oleh penelitian lain bahwa waktu yang paling aman untuk hamil atau melahirkan yaitu usia 20-35 tahun. Pada usia 20-35 tahun merupakan usia produktif dan usia yang ideal untuk hamil dikarenakan organ reproduksi yang terbentuk dengan sempurna (Purborini *et al.*, 2023). Pada usia 20-35 tahun ini juga disarankan untuk hamil karena pada usia tersebut ibu memiliki kondisi fisik yang baik, rahim mampu memelihara dan memiliki mental yang matang dalam merawat kehamilannya (Murdayah, 2021).

#### Distribusi Usia Kehamilan Pasien Saat Menerima ASA

Distribusi pasien berdasarkan pemberian pertama obat ASA yang diterima pasien ibu hamil dengan hipertensi maupun wanita berisiko tinggi adalah sebagai berikut :

**Tabel 2.** Distribusi Usia Kehamilan Pasien Saat Menerima ASA

Usia kandungan	Jumlah Pasien	Persentase (%)
TM1 (1-13 minggu)	10	29,41%
TM2 (14-27 minggu)	21	61,77%
TM3 (28-41 minggu)	3	8,82%
Total	34	100%

Sumber : Hasil Olahan Penulis (2025)

Pada penelitian ini tabel 2 menunjukkan bahwa dari 34 pasien yang menerima ASA terbanyak adalah pada usia kehamilan trimester 2 dengan usia kehamilan 14–27 minggu sebanyak 21 pasien (61,77%). Hal ini sesuai dengan pedoman ACOG tahun 2018 ASA dosis rendah harus dimulai antara minggu ke-12 dan ke-28 kehamilan (optimalnya minggu ke-16) dan harus dilanjutkan setiap hari hingga melahirkan. Hasil ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pasien yang menerima aspirin sebelum usia kehamilan 16 minggu dapat mencegah kelahiran prematur pada pasien PE (Roberge *et al.*, 2018). Pada penelitian Fauzia tahun 2019 pada ibu yang mengalami PE menunjukkan terjadinya peningkatan risiko untuk bayi berat lahir rendah (BBLR) (Fauzia, 2019).

#### Distribusi Pasien Berdasarkan Diagnosa

Pada penelitian ini berdasarkan pedoman NICE (*National Institute of Health and Care Excellence*) tahun 2023 hipertensi dalam kehamilan dibagi menjadi 3 yaitu hipertensi kronis, preeklampsia dan hipertensi gestasional. Sesuai dengan pedoman ISSHP yang menyatakan bahwa hipertensi kronis adalah suatu keadaan pada kehamilan terjadi sebelum atau ditemukan sebelum kehamilan 20 minggu dan apabila tekanan darahnya  $\geq 140/90$  mmHg sedangkan preeklampsia adalah suatu keadaan pada kehamilan ( $>20$  minggu), hipertensi ( $\geq 140/90$  mmHg) dan proteinuria ( $>0,3$  g/hari). Pada hipertensi gestasional yaitu hipertensi yang terjadi setelah 20 minggu kehamilan tanpa proteinuria. Ibu hamil berisiko tinggi ditandai dengan BMI  $>30$ , terdapat riwayat hipertensi dan riwayat PE dikehamilan sebelumnya. Distribusi pasien berdasarkan diagnosa pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.** Distribusi Pasien Berdasarkan Diagnosa

Jenis Hipertensi	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Hipertensi kronis	7	20,59%
Preeklampsia	19	55,88%
Hipertensi gestasional	5	14,71%
Ibu hamil berisiko tinggi	3	8,82%
Total	34	100%

Sumber : Hasil Olahan Penulis (2025)

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan data bahwa diagnosa terbanyak yaitu diagnosa

Preeklampsia di RSI Jemursari Surabaya sebanyak 19 pasien (55,88%). Hal yang mempengaruhi terjadinya PE dengan jumlah yang lebih tinggi dibandingkan jenis diagnosa lainnya yaitu karena kondisi pasien yang telah didiagnosa PE pada kehamilan sebelumnya sebanyak 2 orang atau kondisi riwayat penyakitnya adalah hipertensi sebanyak 2 orang yang didiagnosa PE serta adanya penyakit penyerta seperti DM gestasional sebanyak 1 orang. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di rumah sakit X Jakarta tahun 2019-2020 yang didapatkan hasil dari 37 ibu hamil terdapat 32 pasien (86,5%) yang mengalami PE (Nathanael dkk, 2022). Berdasarkan hasil penelitian lain diketahui bahwa faktor yang mempengaruhi tingginya PE adalah kurangnya perawatan antenatal selama kehamilan (Mou *et al.*, 2021).

### Profil Terapi

#### Profil Terapi Obat Asam Asetilsalisilat (ASA)

Profil terapi obat ASA yang digunakan pasien ibu hamil wanita berisiko tinggi dan ibu hamil dengan hipertensi adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.** Profil Terapi Obat Asam Asetilsalisilat (ASA)

No.	Obat ASA	Rute	$\Sigma^*$	Dosis/hari		Keterangan
				Literatur	Pasien	
1.	Nospirinal/aspilets/thromboaspilet/miniaspi	P.O	23	75-150 mg/hari	1x80mg	Sesuai
2.	Acetosal/ cardio aspirin	P.O	11	75-150 mg/hari	1x100mg	Sesuai

Keterangan  $\Sigma^*$  = Jumlah Pasien

Berdasarkan tabel 4 Berdasarkan tabel 4.4 pada penelitian ini menunjukkan bahwa pasien yang menerima obat ASA dengan dosis 80mg sebanyak 23 pasien (67,65%) dan pasien dengan dosis 100mg sebanyak 11 pasien (32,35%). Dosis pemberian ASA tersebut telah sesuai dengan pedoman Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor H.K. 01.07/MENKES/6485/2021 tentang formularium nasional yang terdaftar dalam Badan Penyelenggaraan Jaminan Sosial (BPJS) yang diberikan dengan dosis terapi 80mg atau 100mg. Dosis profilaksis digunakan untuk pasien dengan diagnosa ibu hamil berisiko tinggi maupun yang sebelumnya memiliki riwayat penyakit hipertensi kronis. Menurut *guideline* NICE tahun 2023 dosis obat ASA sebagai profilaksis adalah 75-100mg/hari sedangkan menurut *guideline* ISSHP tahun 2021 rekomendasi untuk pencegahan diberikan dengan dosis 100-162mg/hari. Pada *guideline* ACOG tahun 2018 dosis profilaksis

yang diberikan adalah 81mg/hari (Stepan *et al.*, 2022).

### Distribusi Pasien Berdasarkan Frekuensi Penggunaan Obat ASA

Distribusi pasien berdasarkan frekuensi penggunaan obat ASA dengan hipertensi kehamilan maupun wanita berisiko tinggi sebagai berikut :

**Tabel 5.** Distribusi Pasien Berdasarkan Frekuensi Penggunaan Obat ASA

Frekuensi Obat	Jumlah Pasien	Persentase (%)
1x1	34	100%

Sumber : Hasil Olahan Penulis (2025)

Berdasarkan tabel 5 diketahui bahwa frekuensi penggunaan ASA yang diberikan pada seluruh pasien (100%) adalah 1x sehari 1 tablet. Hal ini sudah sesuai dengan pedoman Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor H.K. 01.07/MENKES/6485/2021 tentang formularium nasional yang terdaftar dalam Badan Penyelenggaraan Jaminan Sosial (BPJS) yang diberikan serta didukung oleh pedoman internasional lainnya seperti NICE tahun 2023, ISSHP 2021 dan ACOG tahun 2018 (Stepan *et al.*, 2022). Aturan minum obat ASA sebaiknya diminum pada saat malam hari sebelum tidur karena hal ini sejalan dengan penelitian pengaruh waktu pemberian aspirin terhadap tekanan darah pada ibu hamil yang menunjukkan bahwa kelompok yang menerima 100mg aspirin di malam hari terjadi penurunan tekanan darah jika dibandingkan dengan kelompok yang menerima aspirin dipagi hari (Miciak Lawicka *et al.*, 2018). Pada penelitian sebelumnya pemberian aspirin pada malam hari dinyatakan lebih baik karena pemberian ASA pada malam hari lebih efektif menekan puncak aktivitas renin-angiotensin-aldosteron sistem (RAAS) yang menurunkan tekanan darah serta dikaitkan dengan reaktivitas trombosit pagi yang lebih rendah (Bonten *et al.*, 2015). Mekanisme ASA dalam menekan puncak RAAS yaitu penghambatan COX-1 di ginjal, mengurangi sintesis prostaglandin yang merangsang pelepasan renin sehingga produksi angiotensin I dan angiotensin II berkurang (Patrono, 2023).

### Distribusi Pasien Berdasarkan Lama Penggunaan

Distribusi pasien berdasarkan lama penggunaan pada 34 pasien di RSI Jemursari Surabaya adalah sebagai berikut :

**Tabel 6.** Distribusi Pasien Berdasarkan Lama Penggunaan

Usia Kandungan	Rata-Rata Lama Penggunaan	Jumlah Pasien	Persentase (%)
TM1-TM3	159 hari	10	29,41%
TM1-TM2	90 hari	2	5,88%
TM2-TM3	92 hari	18	52,94%
TM3	30 hari	4	11,77%
Total		34	100%

Sumber : Hasil Olahan Penulis (2025)

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa ibu hamil yang menggunakan ASA dari trimester 1-3 terdapat 10 pasien (29,41%) dengan rata-rata lama penggunaan 159 hari, sedangkan pada ibu hamil dari trimester 1-2 saja terdapat 2 pasien (5,88%) dengan rata-rata lama penggunaan 90 hari, pada ibu hamil trimester 2-3 terdapat 18 pasien (52,94%) dengan rata-rata lama penggunaan 92 hari, kemudian pada ibu hamil yang menggunakan ASA di trimester 3 saja terdapat 4 pasien (11,77%) dengan rata-rata lama penggunaan 30 hari. Terdapat pemberian obat ASA terjadi pada pasien yang menggunakan ASA di trimester 1-2 aja dan di trimester 3 saja. Pada penelitian ini lama penggunaan obat ASA serta peresepan maksimal yang diberikan pada pasien RSI Jemursari Surabaya adalah 30 hari/bulan. Hal ini sudah sesuai dengan pedoman berdasarkan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor H.K. 01.07/MENKES/6485/2021 tentang formularium nasional yang terdaftar dalam Badan Penyelenggaraan Jaminan Sosial (BPJS) yang diberikan.

Pada penelitian ini terdapat pemberian ASA yang didapatkan dari trimester 1 kemudian dihentikan di trimester 2 karena pasien memasuki usia kehamilan minggu ke 22/23 minggu dan 33/34 minggu dengan tekanan darah normal. Hasil penelitian sebelumnya terkait pemberhentian aspirin pada usia kehamilan 24 dan 28 minggu pada kehamilan dengan risiko tinggi PE menyatakan bahwa penghentian aspirin pada usia 24 dan 28 minggu tidak kalah efektifnya dibandingkan dengan melanjutkan aspirin hingga usia kehamilan 36 minggu dalam mencegah preeklampsia prematur (dengan persalinan pada usia kehamilan <37 minggu) (Mendoza *et al*,2023). Sedangkan pada pasien yang menggunakan ASA hanya di trimester 3 terjadi karena pasien baru datang periksa ke rumah sakit saat usia kehamilan menginjak trimester 3. Hal ini sesuai dengan pedoman ACOG tahun 2018 bahwa terapi ASA dapat diberikan pada usia kehamilan 28 minggu akan

tetapi ASA yang dimulai setelah usia 16 minggu tidak signifikan dalam mencegah risiko preeklampsia (Mendoza *et al*,2023).

### Terapi Tunggal dan Kombinasi

Pada penelitian ini terapi tunggal ASA dan terapi kombinasi ASA dengan antihipertensi yang diberikan pada pasien dengan diagnosa dengan hipertensi kehamilan maupun wanita berisiko tinggi di RSI Jemursari Surabaya sebagai berikut:

**Tabel 7.** Terapi Tunggal dan Kombinasi

No	Jenis Terapi	Jumlah Pasien	Persentase (%)
1	Terapi Tunggal ASA	21	61,77%%
2	Terapi Kombinasi ASA + Antihipertensi		
	ASA + Methyldopa	2	5,88%
	ASA + Nifedipin	1	2,94%
	ASA + Nifedipin + Methyldopa	10	29,41%
Total		34	100%

Sumber : Hasil Olahan Penulis (2025)

Berdasarkan tabel 7 menunjukkan bahwa dari sejumlah 34 pasien pada penelitian ini terapi tunggal ASA sebanyak 21 pasien (61,77%) sedangkan terapi kombinasi antara ASA dengan antihipertensi methyldopa sebanyak 2 pasien (5,88%), terapi ASA dengan antihipertensi nifedipin sebanyak 1 pasien (2,94%), dan terapi kombinasi ASA dengan antihipertensi nifedipin dan methyldopa sebanyak 10 pasien (29,41%). Pemberian terapi tunggal ASA pada pasien diberikan sebagai profilaksis pada pasien yang berisiko tinggi mengalami PE dengan ciri-ciri usia yang lebih dari 35 tahun, BMI >30, hipertensi kronis atau memiliki riwayat diagnosa PE sebelumnya (Stepan *et al*,2023). Pada penelitian ini tujuan diberikan terapi kombinasi yaitu untuk menurunkan tekanan darah pada pasien yang mengalami hipertensi kronis dan hipertensi gestasional atau terdapat riwayat PE. Pada terapi 3 kombinasi ini diberikan pada pasien yang tidak mencapai target tekanan darah pada pemberian 2 kombinasi ASA dengan antihipertensi metildopa atau nifedipin sehingga diberikan 3 kombinasi antara ASA, nifedipin dan metildopa untuk menurunkan tekanan darah pada pasien PE. Jadi pemberian 3 kombinasi ini tepat karena penelitian ini sejalan dengan penelitian studi di RSUP Dr. Kariadi tahun 2024 dan penelitian di RSUP Dr. Soetomo bahwa kombinasi tersebut menurunkan tekanan darah dan mencapai target tekanan darah pada pasien

preeklampsia berat (Ernawati,2023). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Anmar,2019) bahwa pemberian bersamaan obat antihipertensi (metildopa) dengan aspirin dosis rendah (75mg/hari) memiliki efek menguntungkan yang sinergis dalam menurunkan dan mengendalikan tekanan darah lebih lanjut dibandingkan kelompok ibu hamil tanpa pemberian aspirin. Pada penelitian lain, kombinasi 3 antara aspirin, nifedipin, dan methyldopa terjadi penurunan tekanan darah pada pasien terdiagnosa PE (Purwanti,2024).

### Efektivitas Obat ASA

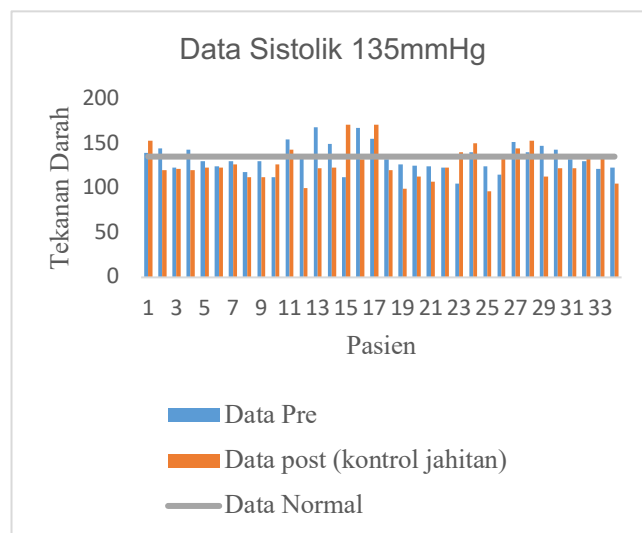
Pada penelitian ini efektivitas obat ASA dinilai dari data pre (data pasien pemeriksaan sebelum penggunaan obat ASA) dan data post (data pasien saat kontrol jahitan setelah melahirkan) serta target capaian tekanan darah pada pasien ibu hamil dengan hipertensi yang kurang dari 135/85 mmHg, sejumlah 34 pasien ibu hamil yang hipertensi maupun yang berisiko tinggi mengalami PE di RSI Jemursari Surabaya, adalah sebagai berikut :

**Tabel 8.** Tekanan Darah Pasien

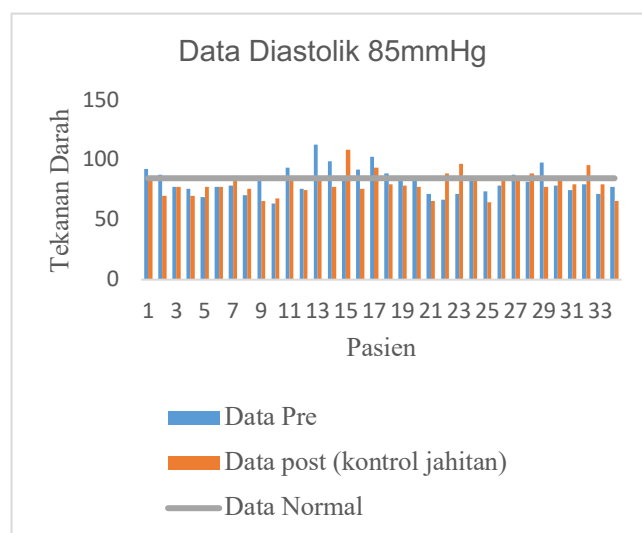
No.	Data Pre	Data post (kontrol jahitan)
1	139/93	153/84*
2	144/88	120/70
3	123/78	121/78
4	143/76	120/70
5	130/69	123/78
6	124/78	123/78
7	130/79	126/87
8	118/71	112/76
9	130/87	112/66
10	112/64	126/68
11	154/94	143/84*
12	134/76	100/75
13	168/113	122/84
14	149/99	123/78
15	112/83	171/109*
16	167/92	132/76
17	155/103	171/94*
18	132/89	120/80
19	126/84	99/79
20	125/84	113/78
21	124/72	107/66
22	123/67	123/89
23	105/72	140/97*
24	140/85	150/86*

25	124/74	96/65
26	115/79	133/84
27	151/88	144/87*
28	140/82	153/89*
29	147/98	113/78
30	143/79	122/86
31	132/75	122/80
32	130/80	135/96*
33	121/72	135/80
34	123/78	105/66

**Keterangan tanda (\*):** pasien yang mengalami HT lebih tinggi dari data pre atau lebih dari target data post tekanan darah 135/85mmHg pada pasien ibu hamil



**Gambar 1.** Tekanan Darah Sistolik Pasien



**Gambar 2.** Tekanan Darah Diastolik Pasien

Berdasarkan tabel 8 serta Gambar 1 dan 2 didapatkan hasil penelitian bahwa dari total 34 pasien yang memperoleh obat ASA baik terapi

tunggal maupun kombinasi selama kehamilan ini ada sebanyak 25 pasien (73,53%) tekanan darahnya menurun dan terkontrol serta memenuhi target. Faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam mencapai target tekanan darah <135/85 mmHg adalah adanya kepatuhan pasien mengonsumsi rutin obat ASA dan perpaduan kombinasi pengobatan ASA dengan antihipertensi yang baik untuk ibu hamil seperti methyldopa dan nifedipin. Dalam penelitian ini terdapat 9 pasien (26,47%) dengan diagnosa hipertensi gestasional, hipertensi kronis, dan PE yang belum memenuhi tekanan darah yang ditargetkan karena masih diatas >135/85 mmHg pada *guideline* (NICE *guideline*, 2023). Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil penelitian ini antara lain waktu minum obat pasien, interaksi dengan obat lain seperti nifedipin yang dapat meningkatkan tekanan darah, pasien dengan pengetahuan terbatas tentang PE dan potensi konsekuensi dari perkembangan kondisi tersebut, kesalahpahaman tentang potensi manfaat mengonsumsi obat ASA sebagai obat pencegahan sehingga menyebabkan wanita memiliki rasa kebutuhan yang kurang untuk mengonsumsi obat ASA (Vinogradov *et al*, 2021).

#### Identifikasi *Drug Related Problems* (DRP)

Pada penelitian ini DRP adalah masalah yang berkaitan dengan penggunaan obat yang dapat menyebabkan atau berpotensi menyebabkan hasil terapi yang tidak optimal pada pasien. Pada DRP yang diteliti adalah interaksi Obat ASA dengan dosis rendah (80mg dan 100mg) yang digunakan pasien. Interaksi yang dilihat pada penelitian ini adalah interaksi obat berdasarkan tingkat keparahan (**Tabel 9**) dan interaksi obat berdasarkan tingkat mekanisme (**Tabel 10**).

**Tabel 9.** Interaksi Obat Berdasarkan Tingkat Keparahan

No	Interaksi obat ASA	Jenis Interaksi	Mekanisme	Penanganan	Jumlah Pasien	Persentase (%)
1.	ASA + asam folat	Minor	ASA dapat menurunkan kadar asam folat dengan menghambat penyerapan GI.	Pemberian obat tidak boleh diminumkan secara bersamaan (Asam folat diminumkan pagi hari dan ASA	25	73,53%

				malam hari)		
2.	ASA + Cefadroxil	Minor	Cefadroxil akan meningkatkan kadar atau efek ASA melalui obat asam (anionik) untuk pembersihan tubulus ginjal	Pemberian obat tidak boleh diminumkan secara bersamaan (ASA diminumkan malam hari setelah cefadroxil dengan jeda 2 jam atau sebelum tidur)	1	2,94%
3.	ASA + Nifedipin	Moderate	Kombinasi obat tersebut dapat meningkatkan tekanan darah	Dengan mengonsumsi ASA (dijeda 2 jam) atau diperlukan pemeriksaan tekanan darah lebih sering	11	32,35%

Sumber : Hasil Olahan Penulis (2025)

Pada tabel 9 menunjukkan potensi terjadinya interaksi obat ASA dengan asam folat yang mungkin terjadi adalah sebanyak 25 pasien (73,53%). Interaksi kedua obat ini adalah minor, jika dikonsumsi secara bersamaan maka ASA dapat menurunkan kadar asam folat dengan menghambat penyerapan GI sehingga pemberian obat ini tidak boleh diminumkan secara bersamaan. Kemudian interaksi obat antara ASA dan cefadroxil adalah minor dengan 1 pasien (2,94%) yang dapat menyebabkan kadar atau efek ASA akan meningkat oleh cefadroxil melalui obat asam (anionik) untuk pembersihan tubulus ginjal jika diminumkan secara bersamaan sehingga pemberiannya tidak boleh diminumkan secara bersamaan. Selain itu, ada juga interaksi antara ASA dengan nifedipin sebanyak 11 pasien (32,35%) interaksi antara kombinasi ini adalah moderate yang dapat meningkatkan tekanan darah pada pasien apabila dikonsumsi secara bersamaan, penanganannya dilakukan pemilihan antara pemberhentian mengonsumsi ASA (dijeda 2 jam)



atau diperlukan pemeriksaan dan pemantauan tekanan darah lebih sering (Drug Interaction Checker, 2023).

**Tabel 10.** Interaksi Obat Berdasarkan Mekanisme

N o	Interaksi obat ASA	Jenis Interaksi	Mekani sme	Efek	Ju mla h Pasien	Perse ntase (%)
1	ASA + asam folat	Farmako kinetik	ASA dapat menurunkan kadar asam folat jika diminum secara bersamaan	Penyerapan obat asam folat akan menurun karena adanya penghambatan penyerapan GI oleh ASA apabila diminum secara bersamaan	25	73,53 %
2	ASA + Cefadroxil	Farmako kinetik	cefadroxil dapat meningkatkan kadar atau efek ASA jika diminum secara bersamaan	Penyerapan obat ASA kadar atau efeknya meningkat apabila diminum bersama cefadroxil	1	2,94%
3	ASA + Nifedipin	Farmako dinamik (Antagonis)	Kombinasi obat tersebut dapat meningkatkan tekanan darah	Kombinasi ini bersifat antagonis karena memiliki efek farmakologi yang berlawanan sehingga adanya pengurangan hasil yang diinginkan dari satu atau lebih obat.	11	32,35 %

Sumber : Hasil Olahan Penulis (2025)

Pada tabel 10 menunjukkan potensi terjadinya interaksi obat antara ASA dan asam folat adalah interaksi farmakokinetik karena ASA menurunkan kadar asam folat jika diminumkan secara bersamaan yang menyebabkan efek turunnya kadar asam folat disebabkan oleh adanya penghambatan penyerapan GI oleh ASA dengan jumlah 25 pasien (73,53%). Kemudian interaksi obat antara ASA dan cefadroxil yaitu farmakokinetik karena jika diminumkan secara bersamaan kombinasi obat tersebut akan menyebabkan efek kadar penyerapan obat ASA meningkat oleh cefadroxil dengan jumlah pasien 1 (2,94%). Selain itu, kombinasi antara ASA dan nifedipin menyebabkan interaksi obatnya adalah farmakodinamik karena kombinasi obat ini dapat meningkatkan tekanan darah serta efek dari kombinasi kedua obat ini bersifat antagonis yang efek farmakologinya berlawanan sehingga adanya pengurangan hasil yang diinginkan dari satu atau lebih obat sebanyak 11 pasien (32,35%) (Drug Interaction Checker, 2023).

## KESIMPULAN

Studi penggunaan obat ASA pada pasien ibu hamil dengan hipertensi maupun wanita berisiko tinggi di RSI Jemursari Surabaya dapat disimpulkan bahwa dosis, frekuensi, dan lama penggunaan obat ASA yang diberikan sudah sesuai dengan literatur. Efektivitas obat ASA pada penelitian ini dapat dikatakan efektif dengan persentase 73,53%. Potensi terjadinya *Drug Related Problems* (DRP) berupa interaksi berdasarkan tingkat keparahan yaitu moderate sedangkan interaksi obat berdasarkan mekanisme yaitu farmakodinamik pada pemberian ASA dengan nifedipin (32,35%) sehingga pemberian kedua obat tersebut tidak boleh diminumkan secara bersamaan. penanganannya dilakukan pemilihan antara mengonsumsi ASA (dijeda 2 jam) atau diperlukan pemeriksaan dan pemantauan tekanan darah lebih sering.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ucapkan terimakasih banyak kepada RSI Jemursari Surabaya telah memfasilitasi penelitian ini serta seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan atas bantuan dan dukungannya.

## DAFTAR PUSTAKA

Alatas, H. (2019). Hipertensi pada Kehamilan. *Herb-Medicine Journal*, 2(2), 27. <https://doi.org/10.30595/hmj.v2i2.4169>

- Al-Taie, A., Albasry, Z., & Mohammed, N. H. (2019). Clinical Characteristics of Pregnant Women on the Use of Daily Low-dose Aspirin in Different Hypertensive Pregnancy Disorders: A Retrospective Comparative Study. *Journal of pharmacy & bioallied sciences*, 11(1), 77–82. [https://doi.org/10.4103/jpbs.JPBS\\_183\\_18](https://doi.org/10.4103/jpbs.JPBS_183_18)
- Angelia. (2021). Efek Samping ASA. *Jurnal Medika Utama*. <https://jurnalmedikahutama.com/index.php/JMH/article/view/346>
- Arshad. (2022). *Antiplatelet Medications*. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537062/>
- Atallah, A., Lecarpentier, E., Goffinet, F., Doret-Dion, M., Gaucherand, P., & Tsatsaris, V. (2017). Aspirin for Prevention of Preeclampsia. *Drugs*, 77(17), 1819–1831. <https://doi.org/10.1007/s40265-017-0823-0>
- Brown, M. A., Magee, L. A., Kenny, L. C., Karumanchi, S. A., McCarthy, F. P., Saito, S., Hall, D. R., Warren, C. E., Adayi, G., & Ishaku, S. (2018). The hypertensive disorders of pregnancy: ISSHP classification, diagnosis & management recommendations for international practice. *Pregnancy Hypertension*, 13(May), 291–310. <https://doi.org/10.1016/j.preghy.2018.05.004>
- Brunton, L. L., Knollmann, B. C., & Hilal-Dandan, R. (2018). *Goodman & Gilman's: The Pharmacological Basis of Therapeutic* (13th ed.). McGraw-Hill.
- Choi, Y. J., & Shin, S. (2021). Aspirin Prophylaxis During Pregnancy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *American journal of preventive medicine*, 61(1), e31–e45. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2021.01.032>
- Costa, A. C., Reina-Couto, M., Albino-Teixeira, A., & Sousa, T. (2017). Aspirin and blood pressure: Effects when used alone or in combination with antihypertensive drugs. *Revista Portuguesa de Cardiologia (English Edition)*, 36(7–8), 551–567. <https://doi.org/10.1016/j.repce.2017.05.008>
- Cui, Y., Zhu, B., & Zheng, F. (2018). Low-dose ASA at ≤16 weeks of gestation for preventing preeclampsia and its maternal and neonatal adverse outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Experimental and Therapeutic Medicine*, 15(5), 4361–4369. <https://doi.org/10.3892/etm.2018.5972>
- Departemen Kesehatan R.I. (2021). *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomer. HK. 01.07/MENKES/6485/2021 Tentang Formularium Nasional*. Jakarta: Menteri Kesehatan.
- Eric J. MacLaughlin and Joseph J. Saseen. (2023). *Dipiro's Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach* (12th editi). McGraw Hill LLC.
- Ernawati, Aditiawarman, Rifdah, S. N., & Sulistyono, A. (2023). Antihypertensive Choices during Pregnancy in Limited Setting. *Pharmacognosy Journal*, 15(2), 315–318. <https://doi.org/10.5530/pj.2023.15.46>
- Excellence, N. I. for H. and C. (2023). Hypertension in pregnancy: diagnosis and management. *Am J Obstet Gynecol*, 226(1), S1–s22. [http://www.nice.org.uk/guidance/cg107%5Cnhttps://www.dovepress.com/getfile.php?fileID=7818%5Cnhttp://www.ijgo.org/article/S0020-7292\(02\)80002-9/abstract](http://www.nice.org.uk/guidance/cg107%5Cnhttps://www.dovepress.com/getfile.php?fileID=7818%5Cnhttp://www.ijgo.org/article/S0020-7292(02)80002-9/abstract)
- Kalra, B., Gupta, Y., Singla, R., & Kalra, S. (2015). Use of oral anti-diabetic agents in pregnancy: a pragmatic approach. *North American journal of medical sciences*, 7(1), 6–12. <https://doi.org/10.4103/1947-2714.150081>
- Katzung, B. G., Trevor, A. J. (n.d.). *Basic and Clinical Pharmacology* (15th ed.). McGraw-Hill.
- Khedagi, A. M., & Bello, N. A. (2021). Hypertensive Disorders of Pregnancy. *Cardiology clinics*, 39(1), 77–90. <https://doi.org/10.1016/j.ccl.2020.09.005>
- Kumala Dewi, A. A. R. M. F., Yuliyani, A. S., Dianita, B. R., Trimanda, D. A. W., Erliana, F. T., Kurniawan, H., Muzaffar, M. Z. R., Rachmafebri, R., Sakinah, S., Pebriastika, V. A., & Nita, Y. (2020). Pengetahuan Dan Penggunaan Obat Analgesik Dan Antipiretik Pada Ibu Hamil. *Jurnal Farmasi Komunitas*, 7(1), 8. <https://doi.org/10.20473/jfk.v7i1.21658>
- Leeman, L., Dresang, L. T., & Fontaine, P. (2016). Hypertensive Disorders of Pregnancy. *American family physician*, 93(2), 121–127.
- Luger RK, Kight BP. Hypertension In Pregnancy. [Updated 2022 Oct 3]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-.

- Available from:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430839/>
- Magee, L. A., Brown, M. A., Hall, D. R., Gupte, S., Hennessy, A., Karumanchi, S. A., Kenny, L. C., McCarthy, F., Myers, J., Poon, L. C., Rana, S., Saito, S., Staff, A. C., Tsigas, E., & von Dadelszen, P. (2022). The 2021 International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy classification, diagnosis & management recommendations for international practice. *Pregnancy Hypertension*, 27(October 2021), 148–169. <https://doi.org/10.1016/j.preghy.2021.09.008>
- Meher, S., Duley, L., Hunter, K., & Askie, L. (2017). Antiplatelet therapy before or after 16 weeks' gestation for preventing preeclampsia: an individual participant data meta-analysis. *American journal of obstetrics and gynecology*, 216(2), 121–128.
- Meldawati, M. (2020). Pengaruh Pemberian Kalsium Terhadap Penurunan Tekanan Darah Ibu Hamil Dengan Riwayat Preeklampsi. *Dinamika Kesehatan: Jurnal Kebidanan Dan Keperawatan*, 11(1), 195–202. <https://doi.org/10.33859/dksm.v11i1.581>
- Mendoza M, Bonacina E, Garcia-Manau P, et al. Aspirin Discontinuation at 24 to 28 Weeks' Gestation in Pregnancies at High Risk of Preterm Preeclampsia: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2023;329(7):542–550. <https://doi.org/10.1001/jama.2023.0691>
- Miciak-Ławicka, E., Begier-Kraśńska, B., Tykarski, A., & Kraśński, Z. (2018). Does the timing of aspirin administration influence its antiplatelet effect - review of literature on chronotherapy. *Kardiochirurgia i torakochirurgia polska = Polish journal of cardio-thoracic surgery*, 15(2), 125–129. <https://doi.org/10.5114/kitp.2018.76479>
- Mou, A. D., Barman, Z., Hasan, M., Miah, R., Hafsa, J. M., Das Trisha, A., & Ali, N. (2021). Prevalence of preeclampsia and the associated risk factors among pregnant women in Bangladesh. *Scientific reports*, 11(1), 21339. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-00839-w>
- Pratiwi, A. (2020). Pengaruh Slow Deep Breathing Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi. *Masker Medika*, 8(2), 263–267. <https://doi.org/10.52523/maskermedika.v8i2.414>
- Purborini, S. F. A., & Rumaropen, N. S. (2023). Hubungan Usia, Paritas, dan Tingkat Pendidikan dengan Kehamilan Tidak Diinginkan Pada Pasangan Usia Subur di Surabaya. *Media Gizi Kemas*, 12(1), 207–211. <https://doi.org/10.20473/mgk.v12i1.2023.207-211>
- Ratnaningtyas, M. A., & Indrawati, F. (2023). Karakteristik Ibu Hamil dengan Kejadian Kehamilan Risiko Tinggi. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 7(3), 334–344. <https://doi.org/10.15294/higeia.v7i3.64147>
- Riset Dinas Kesehatan. (2018). Laporan Riskesdas 2018 Nasional.pdf. In Lembaga Penerbit Balitbangkes.
- Roberge, S., Bujold, E., & Nicolaides, K. H. (2018). Aspirin for the prevention of preterm and term preeclampsia: systematic review and metaanalysis. *American journal of obstetrics and gynecology*, 218(3), 287–293.
- Rolnik, D. L., Nicolaides, K. H., & Poon, L. C. (2022). Prevention of preeclampsia with ASA. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 226(2), S1108–S1119. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.08.045>
- Scheres, L. J. J., Bistervels, I. M., & Middeldorp, S. (2019). Everything the clinician needs to know about evidence-based anticoagulation in pregnancy. *Blood Reviews*, 33, 82–97. <https://doi.org/10.1016/j.blre.2018.08.001>
- Sinkey, R. G., Battarbee, A. N., Bello, N. A., Ives, C. W., Oparil, S., & Tita, A. T. N. (2020). Prevention, Diagnosis, and Management of Hypertensive Disorders of Pregnancy: a Comparison of International Guidelines. *Current hypertension reports*, 22(9), 66. <https://doi.org/10.1007/s11906-020-01082-w>
- Stepan, H., Galindo, A., Hund, M., Schlembach, D., Sillman, J., Surbek, D., & Vatish, M. (2023). Clinical utility of sFlt-1 and PlGF in screening, prediction, diagnosis and monitoring of pre-eclampsia and fetal growth restriction. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*, 61(2), 168–180. <https://doi.org/10.1002/uog.26032>

- Sweetman, S. C. (2020). *Martindale: The Complete Drug Reference* (39th ed.). Pharmaceutical Press.
- Tokunaka, M., Goto, M., Takita, H., Saito, M., Hamada, S., Matsuoka, R., & Sekizawa, A. (2021). Prediction of preeclampsia. *Donald School Journal of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*, 15(3), 306–311. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10009-1716>
- Vinogradov, R., Smith, V. J., Robson, S. C., & Araujo-Soares, V. (2021). Aspirin non-adherence in pregnant women at risk of preeclampsia (ANA): a qualitative study. *Health psychology and behavioral medicine*, 9(1), 681–700. <https://doi.org/10.1080/21642850.2021.1951273>
- Wilkerson, R. G., & Ogunbodede, A. C. (2019). Hypertensive Disorders of Pregnancy. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 37(2), 301–316. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.emc.2019.01.008>
- Wu, P., Green, M., & Myers, J. E. (2023). Hypertensive disorders of pregnancy. *Bmj*. <https://doi.org/10.1136/bmj-2022-071653>
- Yin, X., & Yang, Z. (2021). Efficacy of nifedipine tablets plus aspirin in patients with gestational hypertension and the effect on coagulation function and hemorheology. *American journal of translational research*, 13(6), 7059–7064.