

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Angka Kematian Ibu (AKI) di dunia sebesar 289.000 jiwa *World Health Organization* (WHO) tahun 2014 sedangkan AKI di negara berkembang sebesar 230 per 100.000 kelahiran hidup. Angka kematian ibu di negara-negara Asia Tenggara yaitu Indonesia 177 per 100.000 kelahiran hidup, Vietnam 43 per 100.000 kelahiran hidup, Thailand 37 per 100.000 kelahiran hidup, Brunei 31 per 100.000 kelahiran hidup, dan Malaysia 29 per 100.000 kelahiran hidup.¹ Angka Kematian Ibu (AKI) di Indonesia dibandingkan dengan negara-negara maju atau negara-negara di Asia Tenggara masih tergolong cukup tinggi. Menurut Survei Penduduk Antar Sensus (SUPAS) 2016, AKI Indonesia sebesar 305 per 100.000 kelahiran hidup. Pada tahun 2019, AKI Provinsi Jawa Timur mencapai 89,81 per 100.000 kelahiran hidup. Angka ini menurun dibandingkan tahun 2018 yang mencapai 91,45 per 100.000 kelahiran hidup. Walaupun capaian AKI di Jawa Timur sudah memenuhi target Renstra dan Supas, AKI harus tetap diupayakan turun.² AKI di Kabupaten Banyuwangi pada tahun 2019 terdapat 31 kasus dari 22.998 kelahiran.³

Tingginya AKI di Indonesia disebabkan oleh beberapa penyebab yaitu pendarahan (26,99%), eklampsia (23%), infeksi (10,99%), komplikasi puerperium (8%), trauma obstetrik (5%), emboli obstetrik (5%), partus lama (5%), dan abortus (5%).⁴ Tiga penyebab tertinggi AKI di Provinsi Jawa Timur tahun 2015 – 2019 adalah preeklamsia/eklamsia yaitu sebesar 31,15% atau sebanyak 162 orang dan perdarahan yaitu 24,23%, penyebab lain-lain (gangguan

metabolisme dan gangguan peredaran darah) yaitu 23,1% atau 120 orang.³ Penyebab kematian ibu di Kabupaten Banyuwangi pada tahun 2019 dengan kasus HPP (Haemorrhagic Post Partum) yaitu sebanyak 22.5%.³

Perdarahan postpartum adalah perdarahan atau hilangnya darah 500 cc atau lebih yang terjadi setelah anak lahir.⁵ Semua perempuan yang sedang hamil 20 minggu berisiko mengalami perdarahan postpartum.⁶ Perempuan hamil mengalami peningkatan jumlah darah dan cairan dalam tubuhnya. Pada perempuan hamil yang sehat setelah melahirkan kehilangan darah ≤ 500 ml tidak mengakibatkan efek yang serius. Namun pada perempuan hamil yang anemis, kehilangan darah pada proses persalinan sekalipun dengan jumlah yang lebih kecil dapat menimbulkan bahaya sehingga perempuan tersebut bertambah anemia.⁷

Anemia adalah suatu kondisi dimana jumlah dan ukuran sel darah merah atau konsentrasi hemoglobin dalam darah kurang dari (12 g/dL), akibatnya dapat mengganggu kapasitas darah untuk mengangkut oksigen ke sekitar tubuh. Anemia dalam kehamilan adalah kondisi ibu dengan kadar haemoglobin dibawah 11 g/dl pada trimester I dan III atau kadar < 10 g/dL pada trimester II.⁸ Perempuan hamil Hb 10-10,9 g/dL anemia ringan, Hb 7-9,9 g /dL anemia sedang, Hb < 7 g/dl anemia berat. (WHO 2014).⁹

Prevalensi anemia pada ibu hamil di Indonesia adalah 70%, atau 7 dari 10 perempuan hamil menderita anemia.¹⁰ Prevalensi anemia pada ibu hamil di Indonesia berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 meningkat signifikan dari tahun 2013 (37,1%) ke tahun 2018 (48,9%).¹¹ Anemia pada ibu hamil di UPTD Puskesmas Sumberagung tahun 2019 (19,6%) atau 93 dari 474

perempuan hamil menderita anemia. Faktor yang mempengaruhi kejadian anemia pada ibu hamil umur, frekuensi dan jarak kelahiran, Kurang Energi Kronis, infeksi dan penyakit sebagian besar di Puskesmas Sumberagung penyebab anemia pada kehamilan adalah gangguan nutrisi khususnya kekurangan zat besi. Anemia defisiensi besi merupakan masalah gizi yang paling lazim di dunia. Ibu hamil cenderung kekurangan gizi karena pada masa kehamilan terjadi peningkatan kebutuhan gizi untuk memenuhi kebutuhan ibu dan janin. Faktor-faktor yang memengaruhi keadaan tersebut antara lain adalah tingkat kemampuan keluarga dalam menyediakan pangan, memilih, mengolah, dan membagi makanan terkadang tidak sesuai dengan kebutuhan ibu hamil di tingkat rumah tangga. Anemia defisiensi besi merupakan kondisi kekurangan kadar hemoglobin yaitu reabsorpsi zat besi.¹²

World Health Organization (WHO) melaporkan prevalensi ibu hamil yang mengalami anemia defisiensi besi sekitar 35-75%. Kondisi ini akan semakin meningkat seiring dengan pertambahan usia kehamilan.^{13,14} Kebutuhan zat besi ibu hamil yang hanya 1 mg/hari pada dewasa normal, akan meningkat mencapai 6 sampai 7 mg/hari pada 6-8 minggu terakhir kehamilan. Diperkirakan jumlah zat besi yang diperlukan untuk perkembangan janin dan kehilangan darah saat melahirkan mencapai kurang lebih 600 mg. Oleh karena itu, meskipun penyerapan zat besi selama kehamilan meningkat dan bahkan telah diberikan suplemen zat besi, perempuan dengan cadangan zat besi yang rendah tetap gagal memenuhi kebutuhan di atas sehingga menimbulkan anemia.¹⁵ Penyebab anemia defisiensi besi oleh karena kurangnya zat besi, asupan asam folat, dan vitamin B12 yang

tidak adekuat atau ketersediaan zat besi yang rendah sehingga perlu di cegah dan ditanggulangi.¹⁶

Upaya pencegahan dan penanggulangan anemia dalam pemberian suplemen zat besi adalah suatu cara yang efektif untuk meningkatkan kadar zat besi dalam jangka waktu yang pendek untuk ibu hamil. Pemerintah Indonesia sudah melakukan upaya penanggulangan anemia, diantaranya dengan memberikan Tablet Tambah Darah (TTD) pada perempuan hamil. Pendistribusian TTD dengan dosis pemberian sehari sebanyak 1 tablet (60 mg zat besi dan 0,25 mg asam folat) berturut-turut minimal 90 hari selama masa kehamilan telah dilakukan melalui Puskesmas dan Posyandu. Hasil Riskesdas tahun 2018 menunjukkan bahwa persentase ibu hamil yang mendapatkan TTD yaitu sebanyak 73,2%, dari keseluruhan ibu yang mendapat TTD, 76% diantaranya mendapat TTD <90 butir dan hanya 24% yang mendapatkan TTD sebanyak ≥ 90 tablet.¹⁷ Upaya penanggulangan anemia pada ibu hamil telah lama dilakukan, akan tetapi hasilnya belum memuaskan. Sejumlah literatur dari berbagai negara, menyebutkan bahwa ketidakpatuhan ibu hamil merupakan faktor yang signifikan dari kegagalan program suplementasi TTD.¹⁸

Target ibu hamil yang mendapat 90 tablet tambah darah selama kehamilan (cakupan Fe3) sebesar 80%. Profil Kesehatan UPTD Puskesmas Sumberagung 2019. Cakupan Fe3 di UPTD Puskesmas Sumberagung sebesar 68% (322 ibu hamil) dari 474 total ibu hamil. Mengingat masih rendahnya cakupan Fe3 dan kejadian anemia pada kehamilan di UPTD Puskesmas Sumberagung, maka perlu dilakukan inovasi strategi upaya peningkatan cakupan untuk menanggulangi anemia pada kehamilan.

Anemia defisiensi zat besi pada ibu hamil bisa diatasi dengan cara farmakologi dan non farmakologi. Farmakologi dengan cara pemberian Fe. Penanganan non farmakologi termasuk terapi komplementer. Terapi komplementer merupakan terapi alternatif yang digunakan bersama atau sebagai tambahan terhadap pengobatan non farmakologi. Terapi herbal biasanya sangat diminati oleh masyarakat selain merasa aman karena terbuat dari bahan yang berasal dari alam, pembuatan dan bahannya juga mudah di dapat untuk dikonsumsi sehari-hari, khususnya bahan yang mengandung vitamin C. Salah satu fungsi vitamin C adalah membantu penyerapan zat besi, sehingga jika terjadi kekurangan vitamin C maka jumlah zat besi yang diserap akan berkurang dan bisa terjadi anemia.¹⁹ Ibu hamil dapat memperoleh zat besi dari berbagai makanan yang mengandung zat besi, diantaranya yaitu buah tomat dan buah jeruk manis.

Buah tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) adalah tumbuhan dari keluarga Solanaceae, tumbuhan ini memiliki buah berwarna hijau, kuning, dan merah yang biasa dipakai sebagai sayur dalam masakan atau dimakan secara langsung tanpa diproses. Tomat masih sekeluarga dengan kentang dan terung yang mengandung Alkaloid.²⁰ Selain itu nilai gizi yang terkandung dalam tomat juga cukup tinggi, karena terdapat sejumlah kandungan vitamin yang diperlukan oleh tubuh manusia. Komponen utamanya berupa vitamin A, C dan D serta banyak mengandung serat. Pada bidang kesehatan manfaat tomat adalah sebagai pencegah penyakit sariawan, menghilangkan jerawat dan mencegah penyakit kanker.²¹ Buah tomat memiliki kandungan zat besi sebesar 0,5 mg per 100 gram dan mengandung vitamin C sebesar 40 mg per 100 gram yang dapat membantu penyerapan zat besi dalam darah. Manfaat zat besi yang terdapat di dalam buah tomat adalah meningkatkan

fungsi otak, meningkatkan kadar hemoglobin, mencegah anemia, dan meningkatkan sistem imun. Selain buah tomat salah satu buah yang memiliki vitamin C dan senyawa bermanfaat untuk kesehatan adalah jeruk.¹⁹

Jeruk adalah semua tumbuhan berbunga anggota marga Citrus dari suku *Rutaceae* (suku jeruk-jerukan). Anggotanya berbentuk pohon dengan buah yang berdaging dengan rasa masam yang segar dan memiliki rasa manis.²² Jeruk adalah salah satu buah yang memiliki vitamin C dan senyawa bermanfaat untuk kesehatan. Selain banyak mengandung vitamin C, jeruk juga banyak mengandung vitamin B1, provitamin A, asam folat, pektin, tanin, fosfor, kalsium, karbohidrat, besi, asam sitrat, flavonoid, glukosida, alkaloid, dan ester. Ada berbagai jenis jeruk diantaranya yaitu jeruk manis dan jeruk nipis. Namun memiliki kandungan vitamin C yang berbeda. Pada jeruk manis memiliki kandungan vitamin C 53,2 mg dan jeruk nipis kandungan vitamin C nya sebanyak 53 mg. Jadi jeruk manis lebih tinggi kandungan vitamin C nya dibandingkan dengan jeruk nipis. Adapun kebutuhan vitamin C untuk ibu hamil rata-rata sekitar 86 mg per hari.²³

Menurut penelitian yang sudah dilakukan Neila Sulung, dkk 2018 pada 20 orang yang terbagi dalam 2 kelompok dengan mengukur kadar hemoglobin responden sebelum dan sesudah pemberian jus tomat dan jeruk. Memberikan jus tomat kepada responden setiap hari, selama 7 hari berturut-turut pada 10 responden untuk jus tomat. Memberikan jus jeruk kepada responden setiap hari, selama 7 hari berturut-turut pada 10 responden untuk jus jeruk. Menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kadar hemoglobin dalam darah.¹⁹ Hasil penelitian yang dilakukan oleh Jenny Anna Siauta, dkk 2020 pada 30 remaja dengan mengukur kadar hemoglobin responden sebelum dan sesudah pemberian Fe + Jus Tomat.

Menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kadar hemoglobin dalam darah.²⁴

Inovasi pemberian kombinasi jus tomat dan jus jeruk ini belum dikenal oleh ibu hamil di wilayah UPTD Puskesmas Sumberagung bahkan menurut observasi peneliti ibu hamil belum punya pengetahuan terkait bagaimana buah tomat dan buah jeruk manis dapat membantu penyerapan zat besi dan meningkatkan hemoglobin. Puskesmas Sumberagung juga belum melakukan inovasi terkait dalam penanggulangan anemia dalam hal ini cakupan Fe. Dari uraian di atas, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul “Pengaruh Pemberian Kombinasi Jus Tomat dan Jeruk Manis Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil dengan Anemia Ringan”.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh pemberian kombinasi jus tomat dan jeruk manis terhadap peningkatan kadar hemoglobin ibu hamil dengan anemia ringan tahun 2021?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh pemberian kombinasi jus tomat dan jeruk manis terhadap peningkatan kadar hemoglobin ibu hamil dengan anemia ringan tahun 2021.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi kadar hemoglobin sebelum pemberian kombinasi Jus tomat dan jeruk manis dengan metode digital menggunakan *Easy Touch GCHb*.

2. Mengidentifikasi kadar hemoglobin setelah pemberian kombinasi Jus tomat dan jeruk manis dengan metode digital menggunakan *Easy Touch GCHb*.
3. Menganalisis pengaruh pemberian kombinasi jus tomat dan jeruk manis terhadap peningkatan kadar hemoglobin ibu hamil dengan anemia ringan.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Bagi Responden

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi pengaruh pemberian kombinasi jus tomat dan jeruk manis terhadap peningkatan kadar hemoglobin ibu hamil dengan anemia ringan, dan menyebarluaskan informasi yang sudah diperoleh kepada orang lain

1.4.2. Bagi institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini bagi institusi pendidikan adalah menambah informasi dalam hal pengaruh pemberian kombinasi jus tomat dan jeruk manis terhadap peningkatan kadar hemoglobin ibu hamil dengan anemia ringan.

1.4.3. Bagi Tenaga Kesehatan

Hasil penelitian ini bagi tenaga kesehatan yang lain memberikan pemanfaatan pengaruh pemberian kombinasi jus tomat dan jeruk manis terhadap peningkatan kadar hemoglobin ibu hamil dengan anemia ringan.

1.4.4. Bagi Peneliti selanjutnya

Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Konsep Kehamilan

2.1.1. Pengertian kehamilan

Kehamilan menurut Federasi Obstetri Ginekologi Internasional didefinisikan sebagai fertilisasi atau penyatuan dari spermatozoa dan ovum dan dilanjutkan dengan nidasi atau implantasi. Bila dihitung dari fase fertilitas hingga lahirnya bayi, kehamilan normal akan berlangsung dalam waktu 40 minggu atau 10 bulan lunar atau 9 bulan menurut kalender internasional. Kehamilan berlangsung dalam tiga trimester, trimester satu berlangsung dalam 13 minggu, trimester kedua 14 minggu (minggu ke-14 hingga ke-27), dan trimester ketiga 13 minggu (minggu ke-28 hingga ke-40).²⁵

Kehamilan merupakan peristiwa yang terjadi pada seorang wanita, dimulai dari proses fertilisasi (konsepsi) sampai kelahiran bayi. Masa kehamilan dimulai dari periode akhir menstruasi sampai kelahiran bayi, sekitar 266-280 hari atau 37-40 minggu, yang terdiri dari tiga trimester. Periode perkembangan kehamilan terdiri dari tiga tahap. Tahap pertama, perkembangan zigot, yaitu pembentukan sel, pembelahan sel menjadi blastosit, dan implantasi. Tahap kedua, perkembangan embrio, yaitu dari diferensiasi sampai organogenesis. Tahap ketiga, perkembangan fetus (janin) atau pertumbuhan bakal bayi.²⁶



Gambar 2.1 Tahap-tahap-perkembangan-janin- <https://www.happinest.id>

2.2. Fisiologi Sistem Kardio Vaskuler

Perubahan pada sistem kardiovaskuler selama kehamilan, meliputi : peningkatan volume intravaskuler dan perubahan hemotologi, peningkatan cardiac output, penurunan resistensi vaskuler, dan adanya hipotensi supine akibat sindroma aortocaval

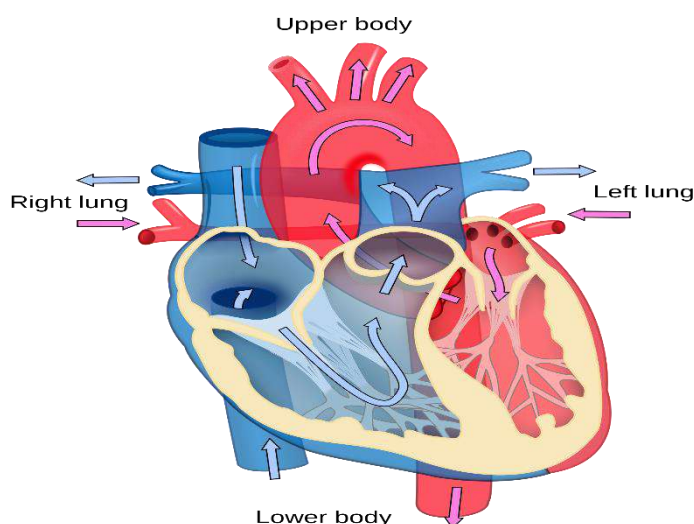
2.2.1. Volume intravaskuler dan hematologi

Volume cairan intravaskuler maternal mulai meningkat pada trimester pertama akibat perubahan pada sistem reninangiotensin aldosteron yang menyebabkan absorpsi sodium dan retensi air. Perubahan ini diinduksi oleh peningkatan progesteron dari gestational. Konsentrasi plasma protein selanjutnya menurun dengan 25% penurunan albumin dan kadar saat tidak hamil. Akibatnya tekanan koloid osmotik menurun dari 27 menjadi 22 mmHg selama kehamilan.

2.2.2. Cardiac Output

Pada akhir trimester pertama, cardiac output maternal umumnya meningkat sekitar 35% di atas nilai sebelum hamil dan terus meningkat 40% sampai 50% di atas nilai sebelum hamil pada akhir trimester kedua, dimana selanjutnya tetap sampai trimester tiga. Peningkatan cardiac output ini disebabkan oleh peningkatan stroke volume (25% sampai 30%) dan frekuensi jantung (15% sampai 25%).

Persalinan semakin meningkatkan cardiac output, yang berfluktuasi dengan setiap kontraksi uterin. Peningkatan yang mendadak ini disebabkan oleh autotransfusi dari kontraksi uterin final, penurunan kapasitas vaskuler akibat hilangnya ruang intervillous, dan penurunan tekanan vena ekstremitas inferior akibat pelepasan kompresi aortocaval.²⁷



Gambar 2.2 Cardiac Output <https://www.pinclipart.co m>

2.3. Anemia dalam Kehamilan

2.3.1. Definisi Anemia dalam Kehamilan

Anemia adalah suatu kondisi atau keadaan di tandai dengan penurunan kadar hemoglobin (Hb), hematokrit atau jumlah sel darah merah. Kadar Hb dan sel darah sangat bervariasi tergantung pada usia, jenis kelamin, ketinggian suatu tempat, serta keadaan fisiologi tertentu. Anemia dalam kehamilan adalah kondisi ibu dengan kadar hemoglobin dibawah 11 g/dL pada trimester I dan III atau <10,5 g/dL pada trimester II. Anemia lebih sering dijumpai dalam kehamilan karena dalam kehamilan kebutuhan akan zat-zat makanan bertambah dan terjadi perubahan-perubahan dalam darah dan sumsum tulang. Anemia pada umumnya terjadi di seluruh dunia, terutama di negara berkembang. Anemia pada ibu hamil

masih merupakan salah satu masalah nasional karena mencerminkan nilai kesejahteraan sosial ekonomi masyarakat, dan pengaruhnya sangat besar terhadap kualitas sumber daya manusia. Anemia kehamilan disebut *potential danger to mother and child*, karena itulah anemia memerlukan perhatian dari semua pihak yang terkait dalam pelayanan kesehatan pada lini terdepan.¹³

Tabel 2.1 WHO 2011 menentukan ambang batas dan grading anemia

Demografi Pasien	Anemia Ringan	Anemia Sedang	Anemia berat
Pria dewasa	11-12,9 g/dL	8-10,9 g/dL	< 8 g/dL
Perempuan tidak hamil	11-11,9 g/dL	8-10,9 g/dL	< 8 g/dL
Perempuan hamil	10-10,9 g/dL	7-9,9 g/dL	< 7 g/dL

2.3.2. Penyebab Anemia dalam Kehamilan

Faktor utama penyebab anemia adalah kurang cukupnya zat besi di dalam makanan sehari-hari. Penyebab anemia defisiensi besi oleh karena kurangnya zat besi, asupan asam folat dan vitamin B12 yang tidak adekuat atau ketersediaan zat besi yang rendah.¹⁶ Anemia defisiensi zat besi adalah kondisi kekurangan nutrisi zat besi yang mengakibatkan penurunan jumlah sel darah merah serta adanya zat-zat yang menghambat penyerapan zat besi, dan adanya parasit di dalam tubuh seperti cacing tambang atau cacing pita, diare.

Sumber lain mengatakan Etiologi anemia defisiensi besi pada kehamilan, yaitu:

1. Hipervolemia, menyebabkan terjadinya pengenceran darah.
2. Perubahan darah tidak sebanding dengan penambahan plasma
3. Kurangnya zat besi dalam makanan.
4. Zat besi meningkat.

Anemia defisiensi zat besi pada ibu hamil sebagai salah satu kelompok rawan dapat menimbulkan dampak yang besar bagi kehamilan.²³

Kehamilan berulang atau jarak kehamilan yang terlalu dekat juga menyebabkan anemia. Karena kehamilan kembali dalam jarak dekat akan mengambil cadangan zat besi dalam tubuh ibu yang jumlahnya belum kembali ke kadar normal. Sedangkan beberapa faktor lain penyebab anemia adalah kurangnya asupan zat besi dan protein dari makanan, adanya gangguan absorpsi di usus, perdarahan akut maupun kronis, meningkatnya kebutuhan zat besi pada wanita hamil.¹⁹

2.3.3. Patofisiologi Anemia pada Kehamilan

Pada saat kehamilan aliran darah dan volume darah terjadi peningkatan, mulai 10-12 minggu umur kehamilan dan secara progresif sampai dengan umur kehamilan 30-34 minggu. Pada saat kehamilan, kebutuhan oksigen meningkat sehingga produksi eritropoitin di ginjal juga meningkat. Akibatnya, sel darah merah (eritrosit) meningkat sebanyak 20-30%. Namun peningkatan ini tidak sebanding dengan penambahan volume plasma yang progresif, yaitu sebesar 40-45%, sehingga terjadi proses hemodilusi (pengenceran darah) yang menyebabkan penurunan konsentrasi Hb. Oleh sebab itu, risiko anemia meningkat bersama dengan kehamilan, sehingga ibu hamil membutuhkan zat besi dua kali lipat guna memenuhi kebutuhan ibu dan pertumbuhan janin.²⁸

2.3.4. Dampak Anemia dalam Kehamilan

Dampak anemia pada kehamilan bervariasi dari keluhan yang sangat ringan hingga terjadinya gangguan kelangsungan kehamilan (abortus, partus imatur / prematur), gangguan proses persalinan (perdarahan), gangguan pada masa nifas

(daya tahan terhadap infeksi kurang dan produksi ASI rendah), dan gangguan pada janin (abortus, dismaturitas, BBLR, kematian perinatal dan lain-lain).⁸

2.3.5. Penanganan Anemia dalam Kehamilan

Meningkatkan konsumsi zat besi dan sumber alami, terutama makanan sumber hewani (hemiron) yang mudah diserap seperti hati, daging, ikan. Selain itu perlu ditingkatkan juga makanan yang banyak mengandung vitamin C dan A (buah dan sayuran) untuk membantu penyerapan zat besi dan membantu proses pembentukan hemoglobin.

Fortifikasi bahan makanan yaitu menambahkan zat besi, asam folat, vitamin A dan asam amino esensial pada bahan makanan yang dimakan secara luas oleh kelompok sasaran. Penambahan zat besi ini umumnya dilakukan pada bahan makanan hasil produksi industri pangan. Suplementasi besi folat secara rutin selama jangka waktu tertentu, bertujuan untuk meningkatkan kadar hemoglobin secara cepat. Dengan demikian suplemen zat besi hanya merupakan salah satu upaya pencegahan dan penanggulangan kurang zat besi yang perlu diikuti dengan cara lain.¹³

Pemberian Tablet Tambah Darah (TTD) dengan dosis pemberian sehari sebanyak 1 tablet (60 mg zat besi dan 0,25 mg asam folat) berturut-turut minimal 90 hari selama masa kehamilan.¹⁸

2.3.6. Pemeriksaan Hemoglobin

Pemeriksaan kadar hemoglobin ibu hamil dapat dilakukan yaitu dengan menggunakan metode spektrofotometri dapat dilakukan dengan cara metode digital menggunakan *Easy Touch GCHb*.²⁹

Prosedur pengukuran sebagai berikut :

1. Menyiapkan alat yaitu, Bloodtest (*EasyTouch GCHb*), strip Hb, lancet blood, alcohol swab dan sarung tangan.
2. Hidupkan Bloodtest(*Easy Touch GCHb*) dengan memasukkan batrai kemudian tekan on pada layar sampai alat menunjukkan keadaan on.
3. Bersihkan jari tangan yang akan diambil darahnya dengan menggunakan alcohol swab, baik jari tangan kanan maupun kiri.
4. Tusuk jari tangan menggunakan lancet blood yang telah dibersihkan dengan alcohol swab.
5. Buang darah yang pertama kali keluar, gunakan darah yang kedua dengan menggunakan strip Hb.
6. Biarkan darah masuk kedalam strip Hb, masukkan strip Hb kedalam alat Bloodtest (*EasyTouch GCHb*).
7. Hasil akan terbaca pada layar setelah 30 – 60 detik strip Hb dimasukkan



Gambar 2.3 Hemoglobin easytouch-easy <https://www.elevenia.co.id>

2.4. Tomat (*Lycopersium Esculentum*)

2.4.1. Definisi Tomat

Tomat (*Lycopersicum sculentum Mill*) adalah tumbuhan dari keluarga *Solanaceae*, tumbuhan asli Amerika Tengah dan Selatan, dari Meksiko sampai

Peru. Tomat sendiri memiliki siklus hidup yang singkat dan memiliki tinggi antara 1 hingga 3 meter. Tumbuhan ini memiliki buah berwarna hijau, kuning, dan merah yang biasa dipakai sebagai sayur dalam masakan atau dimakan secara langsung tanpa diproses, buahnya tersusun dalam tandan-tandan. Tomat memiliki batang dan daun yang tidak dapat dikonsumsi karena masih sekeluarga dengan kentang dan terung yang mengandung alkaloid.²⁰



Gambar 2.4 Tomat (*Lycopersium Esculentum*) <https://id.wikipedia>.

2.4.2. Kandungan Buah Tomat (*Lycopersium Esculentum*)

Buah tomat merupakan sumber vitamin C yang unggul, karena 100 gram pada tomat dapat memenuhi 20% atau lebih dari kebutuhan vitamin C sehari. Selain itu, tomat juga merupakan sumber vitamin A yang baik, karena 100 gram tomat dapat memberikan 10-20% dari kebutuhan vitamin A sehari. Sari buah tomat mengandung vitamin dan mineral cukup lengkap. Dari 100 gram jus tomat akan diperoleh kalsium 7 mg, fosfor 15 mg, zat besi 0,9 mg, natrium 230 mg dan kalium 230 mg. Sedangkan vitamin yang terdapat dalam 100 gram sari buah tomat adalah vitamin A (1.050 IU), vitamin B1 (0,05mg) vitamin B2 (0,03 mg) dan vitamin C (16 mg).³⁰

2.4.3. Manfaat Buah Tomat (*Lycopersium Esculentum Mill*)

1. Melawan sel Kanker

Pada buah tomat terdapat likopen tingkat tinggi yang berfungsi untuk mengurangi resiko kanker khususnya kanker payudara, prostat, leher rahim, colorectal, mulut dan kanker perut.

2. Menetralkan radikal bebas dalam tubuh

Pada buah tomat terdapat vitamin A dan Vitamin C yang berfungsi untuk menetralkan radikal bebas berbahaya dalam darah.

3. Rendah kolesterol

Dengan mengkonsumsi tomat dapat mengurangi tingkat kolesterol LDL (kolesterol jahat) .

4. Mengurangi tekanan darah tinggi (hipertensi)

Tomat mengandung vitamin B dan potasium yang berfungsi untuk mengurangi tekanan darah tinggi. Dengan mengkonsumsi tomat dalam makanan harian dapat mencegah stroke dan serangan jantung.

5. Melindungi terhadap penyakit liver

Tomat kaya akan chlorine dan sulfur, yang menjaga fungsi liver, melindungi liver dari kemacetan dan membantu melarutkan batu empedu.

6. Melindungi terhadap infeksi

Menjadi antiseptik alami, tomat dapat membantu melindungi tubuh terhadap berbagai infeksi.

7. Memurnikan darah.

8. Membersihkan racun dari tubuh

Antioksidan dalam tomat dapat membersihkan racun dari tubuh.

9. Memperkuat tulang

Tomat mengandung jumlah tinggi vitamin K yang menjaga kekuatan dan kesehatan tulang.³⁰

2.5. Jeruk Manis (*Citrus Sinensis*)

2.5.1. Definisi Jeruk Manis (*Citrus Sinensis*)

Jeruk Manis (*Citrus x sinensis*) pohon jeruk ini memiliki daun bersayap, berbau harum, pada ketiak daun terdapat duri dengan bunga putih kekuning-kuningan dan buah bulat, pada ujungnya terdapat lekukan-lekukan, rasanya manis, kulit buahnya sukar dikupas. https://id.wikipedia.org/wiki/Jeruk_Manis

Jeruk adalah semua tumbuhan berbunga anggota marga Citrus dari suku Rutaceae (suku jeruk-jerukan). Anggotanya berbentuk pohon dengan buah yang berdaging dengan rasa masam yang segar, meskipun banyak di antara anggotanya yang memiliki rasa manis.²²



Gambar 2.5 Jeruk Manis (*Citrus Sinensis*) <https://id.wikipedia>.

2.5.2. Kandungan Buah Jeruk Manis (*Citrus Sinensis*)

Buah jeruk mengandung tinggi akan vitamin C. Perlu di ketahui bahwa vitamin C membantu penyerapan zat besi hingga 30%. Ketika kebutuhan zat besi yang besar maka vitamin C sangat dibutuhkan untuk membantu proses penyerapan zat besi. Asam organik seperti asam askorbat (vitamin C) dapat

membantu penyerapan besi dengan cara mereduksi feri menjadi fero yang mudah diserap 3-6 kali.³¹

Jeruk manis (*citrus aurantium*) mengandung betakaroten dan bioflavanoid yang dapat memperkuat dinding pembuluh darah kapiler. Pektinnya juga banyak terdapat dalam buah dan kulit jeruk. Buah jeruk merupakan sumber vitamin C yang berguna untuk kesehatan manusia. Kandungan vitamin C sangat beragam antar variatas, tetapi berkisar antara 27-49 mg/100 g daging buah. Vitamin C terdapat pada sari buah, daging dan kulit. Seperempat bagian dari total kandungan vitamin C buah jeruk terdapat di dalam sari buahnya. Betakaroten (provitamin A), yang membentuk vitamin A banyak terdapat di dalam kulit dan sari buah jeruk. Vitamin C berperan dalam proses penyerapan zat besi nonorganik (zat besi dan makanan non hewani) sehingga dapat mencegah dan membantu penyembuhan anemia. Kandungan gizi jus jeruk, mentah per 100 grams. Sangat tinggi kandungan vitamin C dengan 50 mg (83%), folat 30 mcg (8%), dan tiamin 0.1mg(6%). vitamin C juga memiliki kemampuan sebagai antioksidan, yang dapat membantu mencegah kerusakan sel akibat aktivitas molekul radikal bebas.³²

2.5.3. Manfaat Buah Jeruk Manis (*Citrus Sinensis*)

Manfaatnya asam organik seperti asam askorbat (vitamin C) dalam buah jeruk dapat membantu penyerapan zat besi dengan cara mereduksi feri menjadi fero yang mudah diserap 3-6 kali. Selain mengandung vitamin C, buah jeruk mudah didapatkan, ekonomis, praktis dan hampir semua orang menyukai jeruk, serta belum ada penelitian yang menyatakan buah jeruk dapat menyebabkan alergi. vitamin C adalah kristal putih yang mudah larut dalam air.³¹

2.6. Cara membuat Jus Tomat (*Lycopersium Esculentum*) dan Jeruk Manis (*Citrus Sinensis*)

Cara membuat kombinasi jus tomat dan jeruk manis mudah praktis dan enak sebanyak 250 ml. Bahan yang di perlukan untuk membuat jus tomat dan jeruk manis segar:

1. Buah tomat 150 gram (3 buah tomat segar).
2. Buah jeruk 100 gram (1 buah jeruk manis agak besar).
3. Gula rendah kalori 1 Sachet
4. Air mineral 100 ml.

Langkah untuk membuat jus tomat dan jeruk manis segar:

1. Tomat yang sudah disiapkan lalu dicuci dengan air sampai bersih.
2. Jeruk manis yang sudah di siapkan lalu di cuci dengan air sampai bersih.
3. Potong-potong buah tomat dan lalu masukkan kedalam blender.
4. Kupas buah jeruk manis dan di keluarkan isinya lalu masukkan ke dalam blender.
5. Tuang air kedalam blender 100 ml, lalu tambahkan gula rendah kalori 1 sachet.
6. Blender dengan kecepatan sedang atau tinggi sampai buah tomat dan jeruk manis menjadi halus.
7. Tunggu beberapa detik sambil diaduk lalu siap dinikmati.

Di berikan kepada kelompok intervensi selama 7 hari setelah minum Tablet Tambah Darah.



Gambar 2.6 Jus Tomat dan jeruk manis <https://www.google.com/imgres>

2.7. Alat untuk membuat Jus

Blender adalah alat elektronik berupa sebuah wadah dilengkapi pisau berputar yang digunakan untuk mengaduk, mencampur, menggiling, atau melunakkan bahan makanan. Pisau berbentuk seperti sebuah baling-baling pendek yang dipasang pada bagian bawah wadah. Pisau ini diputar dengan cepat dengan tenaga dari sebuah motor sehingga alat ini dengan segera dapat mencampur, mencincang, dan melumatkan bahan-bahan yang dimasukkan ke dalamnya. Blender juga umumnya dilengkapi pengatur kecepatan berputarnya pisau di dalam wadah. Blender biasanya dipakai di dapur atau di bar.



Gambar 2.7 blender-3in1-gelas-1 <https://www.bhinneka.com/maspion>

2.8. Pengaruh pemberian kombinasi jus tomat dan jeruk manis terhadap peningkatan kadar hemoglobin ibu hamil.

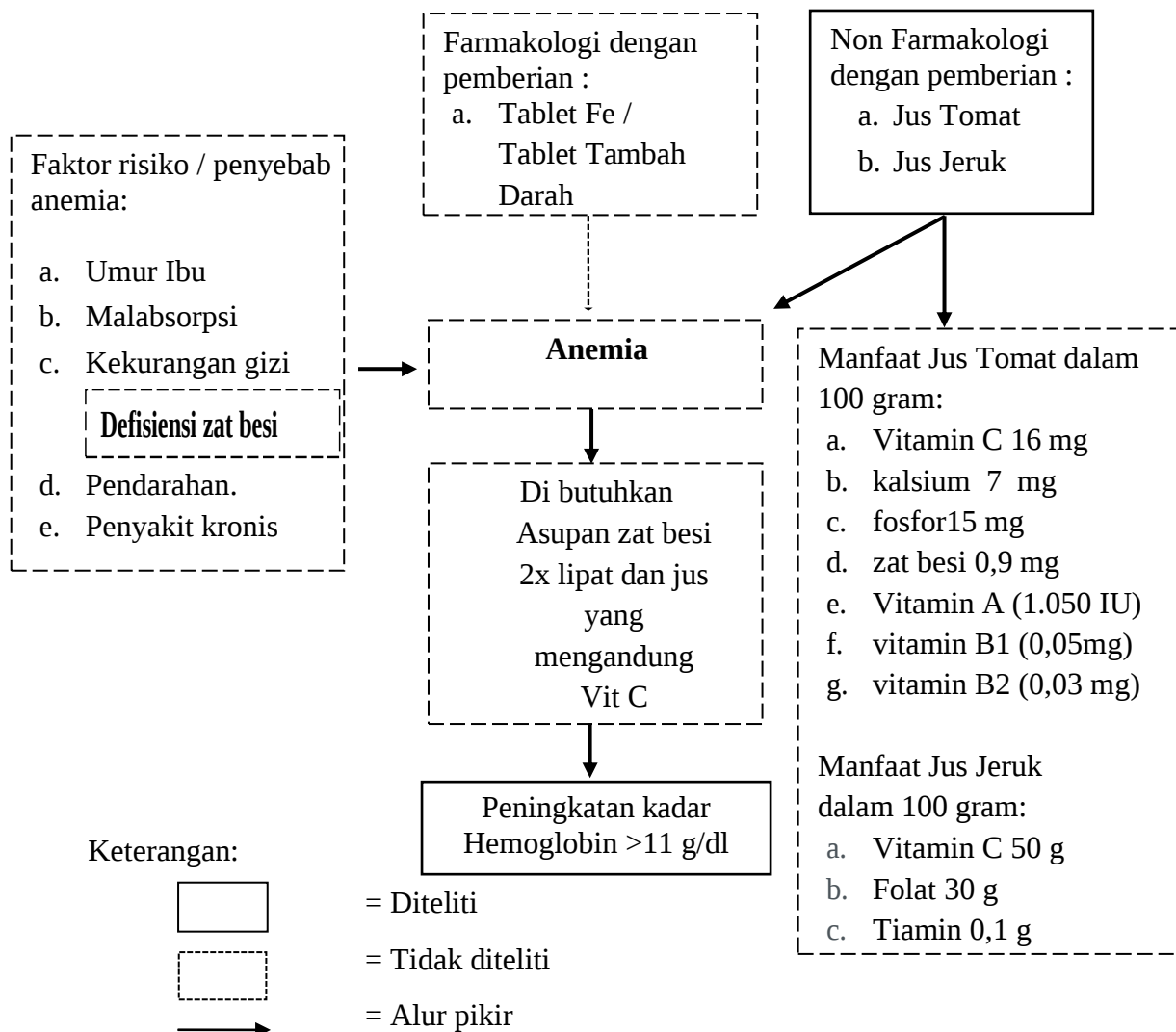
Kandungan gizi jus tomat dalam 100 gram akan diperoleh kalsium 7 mg, fosfor 15 mg, zat besi 0,9 mg, dan vitamin C (16 mg).³⁰ Manfaat zat besi yang terdapat di dalam buah tomat adalah meningkatkan fungsi otak, meningkatkan kadar hemoglobin, mencegah anemia, dan meningkatkan sistem imun. Kandungan gizi jus jeruk manis dalam 100 grams sangat tinggi kandungan vitamin C yaitu 50 mg.³² Salah satu fungsi vitamin C adalah membantu penyerapan zat besi, sehingga jika terjadi kekurangan vitamin C maka jumlah zat besi yang diserap akan berkurang dan bisa terjadi anemia.¹⁹ Pengaruh pemberian jus tomat dan jeruk manis terhadap peningkatan kadar hemoglobin dikarenakan vitamin C dalam jus tomat dan jeruk yang dikonsumsi bersamaan dengan tablet Fe terbukti dapat meningkatkan kadar hemoglobin pada ibu hamil yang mengalami anemia. Vitamin C memiliki fungsi sebagai absorpsi dan metabolisme besi, vitamin C mereduksi besi menjadi feri dan menjadi fero dalam usus halus sehingga mudah untuk diabsorpsi. Vitamin C menghambat pembentukan hemosiderin yang sulit dibebaskan oleh besi apabila diperlukan. Absorpsi besi dalam bentuk nonhem meningkat 3 – 6 kali lipat apabila terdapat vitamin C.^{33,31}

BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL

3.1. Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual penelitian adalah suatu hubungan atau kaitan antara konsep satu terhadap konsep yang lainnya dari masalah yang ingin di teliti. Kerangka konsep di dapatkan dari konsep ilmu /teori yang di pakai sebagai andasan penelitian. Kerangkan konsep pada penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 Kerangka konsep penelitian pengaruh pemberian jus tomat dan jus jeruk terhadap peningkatan kadar hemoglobin ibu hamil dengan anemia ringan tahun 2021

Anemia di sebabkan beberapa faktor antara lain : Umur Ibu, malabsorpsi, kekurangan gizi (defisiensi zat besi), perdarahan, penyakit kronis. Anemia defisiensi zat besi pada ibu hamil bisa diatasi dengan cara non farmakologi yaitu pemberian kombinasi jus tomat dan jeruk manis. Dalam 100 gram jus tomat mengandung vitamin C 16 mg, zat besi 0.9 mg dan jus jeruk manis dalam 100 gram mengandung vitamin C 50 gram. Untuk meningkatkan kadar hemoglobin >11 g/dl membutuhkan Asupan zat besi 2x lipat dan jus yang mengandung Vit C.

3.2. Hipotesis Penelitian.

Berdasarkan kerangka konsep yang diuraikan di atas, hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ada pengaruh pemberian kombinasi jus tomat dan jeruk manis terhadap peningkatan kadar hemoglobin ibu hamil dengan anemia ringan tahun 2021.

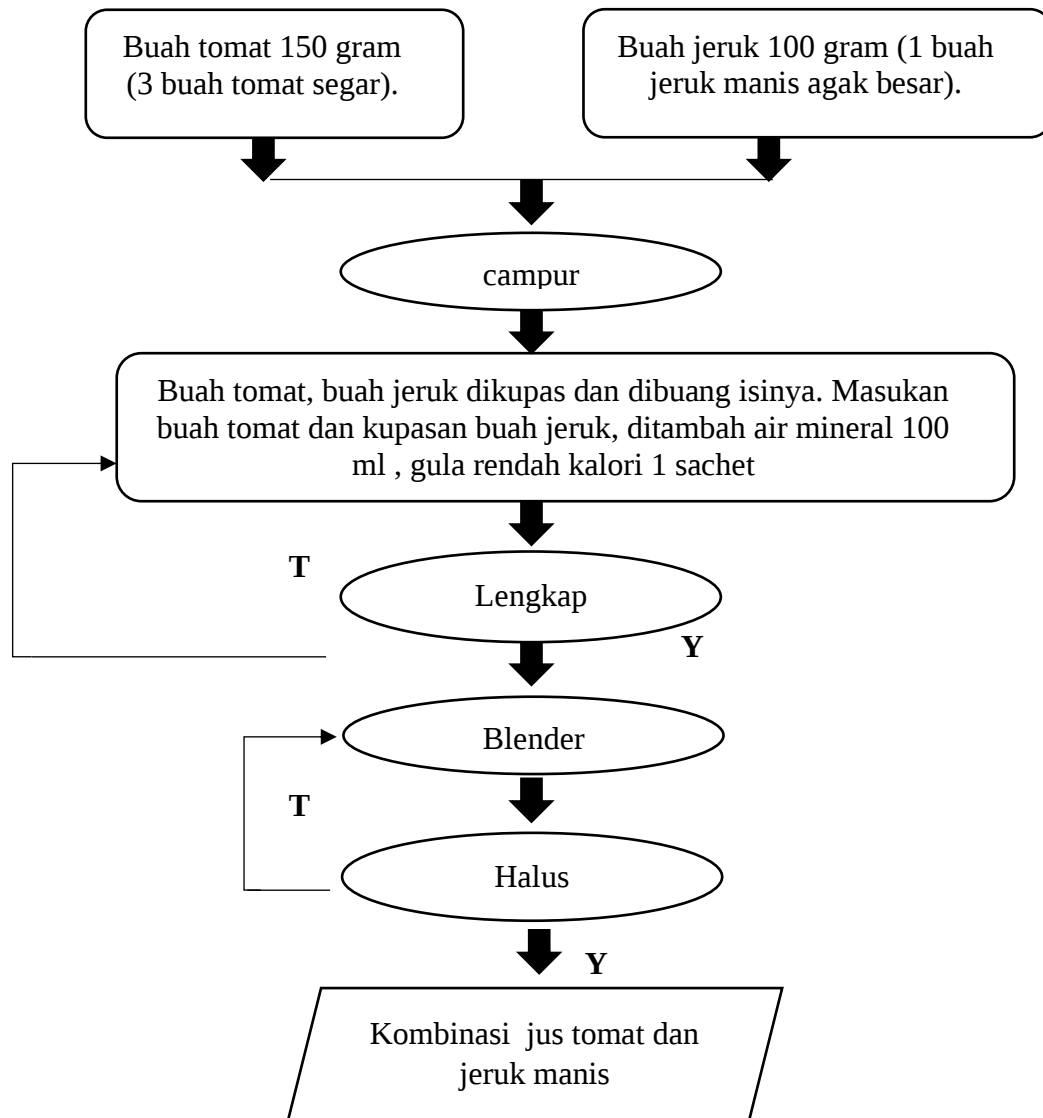
BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1. Prosedur Kerja Pembuatan Kombinasi Jus Tomat dan Jeruk Manis dan Bahan

4.1.1. Prosedur Kerja Pembuatan Kombinasi Jus Tomat dan Jeruk Manis

Difinisi adalah rangkaian tata kerja yang saling berhubungan sehingga menunjukkan adanya suatu tahapan yang harus dikerjakan dalam rangka penyelesaian pembuatan jus tomat dan jeruk manis.



Gambar 4.1 Prosedur Kerja Pembuatan Jus Tomat dan Jeruk Manis

4.1.2. Bahan Pembuatan Jus Tomat dan Jeruk Manis

Bahan yang di perlukan untuk membuat Jus Tomat dan jeruk segar:

1. Buah tomat 150 gram (3 buah tomat segar).
2. Buah jeruk 100 gram (1 buah jeruk manis agak besar).
3. Gula rendah kalori 1 Sachet
4. Air mineral 100 ml.

4.2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian *eksperimental*. Penelitian *eksperimental* adalah rancangan penelitian yang digunakan untuk mencari sebab akibat (*cause effect relationship*) dengan hasil yang diperoleh lebih tegas, nyata dan definitif dibandingkan studi observasional. Pada penelitian *eksperimental* akan diberikan perlakuan kepada satu atau lebih kelompok yang bertujuan untuk mengetahui akibat yang ditimbulkan dari perlakuan terhadap kelompok tersebut.

4.3. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan yaitu *Quasi Eksperimen* dengan pendekatan dalam penelitian ini adalah *Pretest posttest with control group design*. Desain ini menggunakan dua kelompok subyek, kelompok pertama adalah kelompok intervensi dan kelompok kedua adalah kelompok kontrol. Sebelum diberi perlakuan baik kelompok intervensi maupun kelompok kontrol dilakukan pemeriksaan kadar hemoglobin yang pertama dengan hasil hemoglobin dibawah 11 g/dl dengan alat *Bloodtest (EasyTouch GCHb)*. Selanjutnya pada kelompok intervensi diberikan kombinasi jus tomat dan jeruk manis dengan tablet Fe selama 7 hari berturut - turut, sedangkan pada kelompok kontrol diberikan tablet Fe selama 7 hari berturut - turut. Setelah itu dilakukan pemeriksaan kadar

hemoglobin yang kedua dengan alat *Bloodtest (EasyTouch GCHb)*. Berikut merupakan gambar *quasi experimental design* model

<i>Kelompok</i>	<i>Pretest</i>		<i>Treatment</i>		<i>Posttes</i>
Kelompok Eksperimen	O1	➡	X1	➡	Y1
Kelompok Kontrol	O2	➡	X2	➡	Y2

Gambar 4.2 Desain penelitian

Keterangan :

O1: Pre test kadar hemoglobin sebelum intervensi pada kelompok perlakuan.

O2: Pre test kadar hemoglobin tidak diberikan intervensi pada kelompok kontrol.

X1: Intervensi konsumsi jus tomat dan jeruk manis pada kelompok perlakuan.

X2: Tidak diberikan intervensi konsumsi jus tomat dan jeruk manis pada kelompok kontrol.

Y1: Post test kadar hemoglobin sesudah intervensi pada kelompok perlakuan.

Y2: Post test kadar hemoglobin tidak diberikan intervensi pada kelompok kontrol.

4.4. Populasi dan Sampel

4.4.1. Populasi

Populasi adalah sekelompok subjek yang mempunyai karakteristik tertentu, populasi target ditandai dengan karakteristik klinis dan demografis, sedangkan populasi terjangkau adalah bagian dari populasi target yang di batasi oleh tempat dan waktu. Populasi target pada penelitian ini adalah ibu hamil yang datang memeriksakan kehamilannya ke Puskesmas dan tinggal di wilayah kerja UPTD Puskesmas Sumberagung.

4.4.2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Dengan demikian sampel adalah sebagian dari populasi yang karakteristiknya hendak diselidiki, dan bisa mewakili keseluruhan populasinya sehingga jumlahnya lebih sedikit dari populasi. Pengambilan sampel pada penelitian ini adalah ibu hamil yang datang memeriksakan kehamilannya ke Puskesmas dan tinggal di wilayah kerja UPTD Puskesmas Sumberagung dengan Hb <11 g/dl yang memenuhi kriteria inklusi serta eksklusi:

Kriteria Inklusi :

1. Ibu hamil yang bersedia untuk menjadi responden dengan umur kehamilan 16-36 minggu dengan anemia < 11 g/dl di wilayah kerja UPTD puskesmas Sumberagung.

Kriteria Eksklusi :

1. Ibu hamil yang sedang inpartu.
2. Ibu hamil dengan penyulit seperti preeklamsi, perdarahan, dan lain-lain.
3. Ibu hamil dengan kelainan darah seperti talasemia, anemia sel sabit.

Kriteria Drop Out :

1. Ibu hamil yang mengundurkan diri.
2. Ibu hamil yang sulit dihubungi.

4.4.3. Besar Sampel

Ukuran sampel ditentukan berdasarkan rumus besar sampel dua kelompok dengan luaran numerik data *independent* (tidak berpasangan) dengan rumus sebagai berikut :

$$n_1 = n_2 = 2 \left[\frac{(1,96 + 1,28) 0,8}{0,7} \right]^2$$

$$n_1 = n_2 = 2 (13,7) = 27$$

$n_1 = n_2$ = jumlah peserta per kelompok

Z_α = kesalahan tipe I, sebesar 5% ($\alpha = 0,05$), maka $Z_\alpha = 1,96$

Z_β = kesalahan tipe II, sebesar 10% ($\beta = 0,10$),
maka $Z_\beta = 1,28$

S = simpangan baku gabungan = 0,8

$X_1 - X_2$ = *effectsize* = beda rata-rata skor hemoglobin = 0,7

Pada penelitian ini dipilih taraf kepercayaan 95% hipotesis dua arah ($Z_\alpha = 1,96$) dan *power test* 90% ($Z_\beta = 1,28$), besarnya simpangan baku gabungan diperoleh dari hasil penelitian sebelumnya oleh Merinda dkk. dan *effect size* ($X_1 - X_2$) ditentukan oleh peneliti (*judgment*).

Ukuran sampel minimal dalam penelitian ini sebesar 27 subjek. Upaya yang dilakukan untuk mengantisipasi apabila terdapat data yang tidak bisa digunakan (klien *drop out* atau tidak taat protokol) adalah jumlah subjek ditambahkan sebesar 10 % dari total subjek agar besar sampel tetap terpenuhi. Jumlah kemungkinan *drop out* sebesar 3 subjek, maka jumlah subjek yang diperlukan pada setiap kelompok dalam penelitian ini adalah 30 subjek.

$$n' = \frac{n}{1 - f}$$

$$n' = \frac{27}{0,9}$$

$$n' = 30$$

4.4.4. Teknik pengambilan sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *consecutive sampling*. Pada *consecutive sampling*, semua subjek yang datang di ruang KIA Pustu Sarongan,

ruang KIA Pustu Pancer, ruang KIA Pustu Kandangan, Poskesdes Sumberdadi Kandangan dan ruang KIA Puskesmas Sumberagung berurutan dan memenuhi kriteria pemilihan dimasukkan dalam penelitian sampai peserta bersedia menjadi responden diambil sebagai sampel. *Consecutive sampling* ini merupakan jenis *non-probability* yang paling baik, dan seringkali merupakan cara yang termudah.

Langkah-langkah yang dimaksudkan adalah:

- a. Bila ada ibu hamil yang datang ke Puskesmas Sumberagung diperiksa hemoglobinya dengan menggunakan alat *Easy Touch GCHb*.
- b. Setiap ibu hamil yang datang periksa dengan hemoglobin $<11\text{g/dl}$ mendapatkan satu nomor urutan sesuai dengan urutnya bisa masuk pada kelompok intervensi, atau bisa masuk pada kelompok kontrol.
- c. Bila ibu hamil yang pertama datang diperiksa hemoglobin $<11\text{g/dl}$ menjadi kelompok intervensi.
- d. Selanjutnya bila ada ibu hamil yang datang lagi diperiksa hemoglobin $<11\text{g/dl}$ menjadi kelompok kontrol.
- e. Cara ini dilakukan sampai nama-nama ibu hamil yang hemoglobinnya $<11\text{g/dl}$ sebagai kelompok intervensi hingga mendapat sampel 30 orang, dan nama-nama ibu hamil yang hemoglobinnya $<11\text{g/dl}$ sebagai kelompok kontrol hingga mendapat sampel 30 orang.

4.5. Lokasi dan Waktu Penelitian

4.5.1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di ruang KIA Pustu Sarongan, ruang KIA Pustu Pancer, ruang KIA Pustu Kandangan, Poskesdes Sumberdadi Kandangan dan ruang KIA Puskesmas Sumberagung.

4.5.2. Waktu Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan pada tanggal 01 Januari 2022 - 05 April 2022.

4.6. Variabel Penelitian, Definisi Operasional, dan Cara Pengukuran Variabel

4.6.1. Variabel Penelitian

Varibael-variabel yang diteliti dalam penelitian ini adalah:

- a. Variabel independen (bebas), yaitu pemberian kombinasi jus tomat dan jeruk manis.
- b. Variabel dependen (terikat), yaitu anemia pada ibu hamil.
- c. Variabel perancu yaitu Usia ibu, paritas, usia kehamilan, pendidikan, pekerjaan.

4.6.2. Definisi Operasional

Tabel 4.1 Definisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Kategori	Skala
Variabel Independen (Bebas)				
Pemberian kombinasi jus tomat dan jeruk manis	Memberikan responden 250 ml dalam bentuk jus, tomat 150 gram (3 buah tomat segar). Buah jeruk 100. gram (1 buah jeruk manis agak besar) di tambah air mineral 100 ml , gula rendah kalori 1 sachet.	Lembar Observasi.	0.Tidak diberi kombinasi jus tomat dan jeruk manis. 1.Diberi kombinasi jus tomat dan jeruk manis.	Nominal.
Variabel Dependen (Terikat)				
Anemia.	Kondisi ketika kadar hemoglobin dalam sel darah merah berada di bawah normal.	<i>Digital hemoglobino meter (Easy Touch GHb).</i>	1.Anemia (Hb <11g/dl). 2.Tidak Anemia (Hb $\geq$ 11g/dl).	Nominal.
Variabel Perancu				
Usia	Usia responden pada saat penelitian yang dihitung berdasarkan hitungan tahun.	Formulir record.	1. <20 tahun. 2. 20-35 tahun. 3. >35 Tahun.	Ordinal
Paritas	Paritas adalah berapa kali ibu melahirkan.	Lembar checklist.	1. 1 kali. 2. 2-5 kali. 3. >5 kali.	Interval
Usia kehamilan	Usia kehamilan responden pada saat riset yang di hitung berdasarkan hitungan minggu.	Formulir record	1. Trimester II (16-27 minggu). 2. Trimester III (28-36 minggu).	Nominal
Pendididikan	Derajat tertinggi jenjang, pendidikan yang diselesaikan ibu berdasark ijazah yang diterima dari sekolah formal terakhir dengan sertifikat kelulusan.	Formulir record.	1. SD-SMP 2. SMA 3. PT	Ordinal.
Pekerjaan	Aktivitas atau kegiatan yang dilakukan ibu sehingga memperoleh penghasilan.	Formulir record.	1. Tidak Bekerja. 2. Bekerja.	Nominal.

4.7. Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data penelitian ini di dapat dari data primer dan data sekunder. Data primer yaitu data yang didapat dari ibu hamil yang terpilih menjadi responden penelitian dengan pemeriksaan kadar hemoglobin ibu hamil secara langsung dengan menggunakan cara metode digital *Easy Touch GCHb*.

Sedangkan data sekunder didapat dari buku KIA dan register (nama, Tempat / Tanggal lahir, alamat, paritas, usia kehamilan, pendidikan, pekerjaan, No. telepon) ibu hamil di Puskesmas Sumberagung.

Pengumpulan data yang dilakukan peneliti di Puskesmas Sumberagung yaitu dengan cara mencari ibu hamil yang periksa hemoglobin $<11\text{g/dl}$ menggunakan metode digital *Easy Touch GCHb* yang datang ke Puskesmas Sumberagung lalu masuk pada kelompok intervensi 30 orang dan kelompok kontrol 30 orang sesuai nomor urut. Menjelaskan secara singkat dan jelas tentang tujuan penelitian ini kepada calon responden. Apabila ibu bersedia menjadi responden ibu bersedia menandatangani pernyataan bersedia di lembar persetujuan untuk diisi responden,

Ibu hamil yang menjadi kelompok intervensi minum tablet Fe dan diajari membuat jus dengan alat blender (blender dengan kapasitas *jar* yang cukup besar, memiliki empat mata pisau yang mampu memotong, menghancurkan, dan menghaluskan makanan dengan lebih merata serta tiga pilihan kecepatan dari tombol *pulse-ny*) dirumahnya masing – masing. Buah tomat, buah jeruk dan gula rendah kalori disediakan oleh peneliti. Untuk kelompok kontrol minum tablet Fe saja.

Kombinasi jus tomat dan jeruk manis dikonsumsi lima belas menit setelah minum tablet Fe pada malam hari (pukul 17.00 wib) selama 7 hari berturut - turut

di berlakukan sama pada ibu hamil yang menjadi kelompok intervensi. Untuk ibu hamil kelompok kontrol dianjurkan minum tablet Fe pada malam hari (pukul 17.00 wib) selama 7 hari berturut - turut di berlakukan sama pada ibu hamil kelompok kontrol.

Untuk memastikan kepatuhan kelompok intervensi dalam mengonsumsi kombinasi jus tomat dan jeruk manis dengan tablet Fe dan kelompok kontrol mengonsumsi tablet Fe tepat waktu penelitian, kelompok intervensi dan kelompok kontrol dengan cara membuat kesepakatan melalui grup whatsapp, setiap hari peneliti melakukan telepon seluler atau video call.

Setelah selama 7 hari berturut - turut mengonsumsi kombinasi jus tomat dan jeruk manis dengan tablet Fe pada ibu hamil kelompok intervensi dan kelompok kontrol yang mengonsumsi tablet Fe saja. Responden di suruh datang lagi ke Puskesmas Sumberagung untuk dilakukan kembali pemeriksaan hemoglobin menggunakan cara metode digital *Easy Touch GCHb* yang kedua apakah ada peningkatan hemoglobin pada ibu hamil yang anemia.

4.8. Teknik Pengolahan dan Analisa Data.

4.8.1. Teknik Pengolaan data

Data yang terkumpul dengan bantuan komputer disajikan dalam bentuk tabel, langkah-langkah pengolahan data adalah sebagai berikut:

a. *Editing*

Pemeriksaan kelengkapan data yang telah terkumpul dan disusun sesuai urutan serta dilihat apakah terdapat kesalahan pengisian.

b. *Coding*

Pemberian kode pada data yang berbentuk kata menjadi data angka atau

bilangan. Pemberian kode data penelitian dilakukan pada data kategorik sedangkan untuk data numerik langsung dituliskan pada master tabel.

c. *Entry*

Entri data dilakukan untuk memasukkan data ke dalam komputer untuk diolah dan dianalisis melalui SPSS.

d. *Cleaning*

Setelah semua data dimasukkan ke dalam SPSS, maka dilakukan pemeriksaan ulang untuk melihat kemungkinan kesalahan kode, ketidaklengkapan, dan lainnya sehingga dapat dilakukan koreksi.

4.8.2. Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini meliputi analisis univariabel dan analisis bivariabel. Jenis uji ditentukan berdasarkan skala pengukuran variabel

a. Analisis Univariat

Analisis ini menjelaskan masing-masing variabel bebas. Data yang didapat kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif, sehingga didapatkan distribusi frekuensi berupa proporsi atau presentase (%) dari masing-masing variabel dalam bentuk tabel. Hasil tabel tersebut kemudian dijelaskan dalam bentuk narasi.

b. Analisis Bivariat

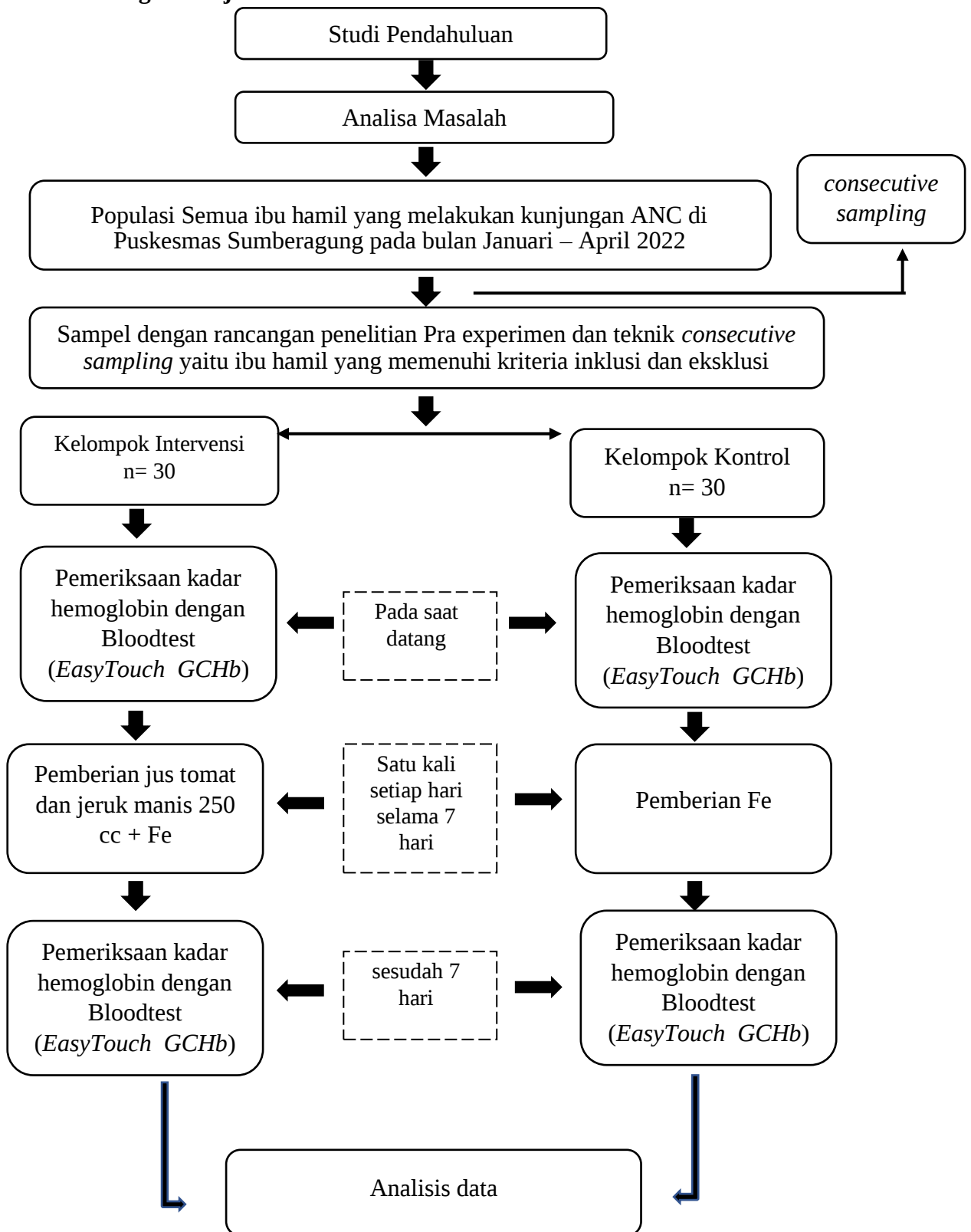
Data yang telah terkumpul selanjutnya diolah dan dianalisis secara statistik. Uji *dependensi* dilakukan untuk mengidentifikasi hubungan antara variabel bebas yaitu pemberian jus tomat dan jeruk manis, variabel terikat yaitu anemia pada ibu hamil. Pada penelitian ini, pemberian jus tomat dan jeruk manis merupakan data kategorik, sedangkan anemia

merupakan data numerik. Variabel perancu yaitu usia, usia kehamilan, gravida, jumlah gravida, tingkat pendidikan, dan status pekerjaan merupakan data kategorik.

Pada skala numerik, dilakukan uji normalitas data terlebih dahulu untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data yang digunakan adalah dengan uji *Shapiro Wilk*, data berdistribusi normal jika $p > 0,05$.

Data numerik yang berdistribusi normal, untuk melihat perbedaan sebelum dan sesudah intervensi dilakukan uji T berpasangan, sedangkan data yang tidak berdistribusi normal dianalisis menggunakan uji *Wilcoxon*. Analisis data untuk melihat pengaruh pemberian jus tomat dan jeruk manis pada kelompok intervensi dan kontrol dengan data berdistribusi normal yaitu dilakukan uji T tidak berpasangan, sedangkan untuk data tidak berdistribusi normal dianalisis menggunakan uji *Mann Whitney*.

4.9. Kerangka Kerja



Gambar 4.3 Kerangka Kerja Operasional Penelitian

4.10. Etika Penelitian

Penelitian tentang pengaruh pemberian kombinasi jus tomat dan jeruk manis terhadap peningkatan kadar hemoglobin ibu hamil dengan anemia ringan ini sudah mendapatkan ijin dari Komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) STIKES Banyuwangi pada tanggal 29 Desember 2021 dengan No:004/01/KEPK-STIKESBWI/XII/2021. Mengacu pada pedoman etika internasional untuk penelitian yang melibatkan subjek manusia oleh dewan organisasi Ilmu – Ilmu Kedokteran Internasional (CIOMS) dan WHO yang diterbitkan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan, seorang peneliti harus menghormati prinsip – prinsip etika riset yang meliputi:

1) *Respect for Person* (Menghormati harkat dan martabat manusia)

Peneliti mempertimbangkan hak-hak subyek untuk mendapatkan informasi yang terbuka berkaitan dengan jalannya penelitian serta memiliki kebebasan menentukan pilihan dan bebas dari paksaan untuk berpartisipasi dalam kegiatan penelitian.

Terdapat tiga hal yang perlu diperhatikan pada respect for person, diantaranya:

(1) Kelayaan Etika (*Ethical Clearance*)

Penelitian ini harus mendapatkan ijin penelitian dari Program Studi S1 Kebidanan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Banyuwangi dan komite etik STIKes.

(2) Persetujuan (*Respect for Privacy and Agreement*)

Peneliti sebelum melakukan penelitian memberikan penjelasan tentang tujuan penelitian kepada subjek penelitian. Apabila subjek setuju untuk ikut serta dalam penelitian, maka diminta untuk

menandatangani *informed consent*, Subjek penelitian berhak untuk mengundurkan diri.

(3) Prinsip kerahasiaan (*Confidentiality*)

Masalah ini merupakan masalah etika dengan memberikan jaminan kerahasiaan hasil penelitian. Informasi yang telah dikumpulkan dari responden akan dirahasiakan oleh peneliti, hasil penelitian akan dipublikasikan tanpa identitas subjek penelitian.

2) Bermanfaat (*Beneficence*) dan Tidak Merugikan (*Non-Maleficence*)

Manfaat yang diperoleh oleh subjek penelitian adalah ibu hamil mendapatkan pengetahuan tentang pengaruh pemberian jus tomat dan jeruk manis terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada kehamilan. Peneliti melaksanakan penelitian sesuai dengan prosedur penelitian guna mendapatkan hasil yang bermanfaat semaksimal mungkin bagi subyek penelitian. Peneliti meminimalisasi dampak yang merugikan bagi subyek penelitian.

3) Prinsip keadilan (*Respect for Justice*)

Penelitian dilakukan secara jujur, hati-hati, profesional, berperikemanusiaan, dan memperhatikan faktor-faktor ketepatan, keseksamaan, kecermatan, intimitas, psikologis serta perasaan religius subyek penelitian. Peneliti mempertimbangkan aspek keadilan dan hak subyek untuk mendapatkan perlakuan yang sama baik sebelum, selama, maupun sesudah berpartisipasi dalam penelitian.