UNIVERSITAS BINAWAN

HUBUNGAN ANTARA PAPARAN ASAP ROKOK DENGAN *HEART RATE* PADA IBU HAMIL DI KECAMATAN LEUWILIANG, BOGOR TAHUN 2019

[ANALISIS LANJUT]

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan Program

Sarjana Terapan Fisioterapi

RIDWAN AL AMUDI

021821020

PROGRAM STUDI FISIOTERAPI

UNIVERSITAS BINAWAN

JAKARTA

2020

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Ridwan Al Amudi

NIM : 021821020

Program Studi : Fisioterapi

Judul Skripsi : "Hubungan Antara Paparan Asap Rokok Dengan *Heart rate* Pada Ibu Hamil Di Kecamatan Leuwiliang, Bogor, tahun 2019 (Analisa Lanjut)"

Telah berhasil dipertahankan untuk kelayakan oleh tim pembahas yang terdiri dari pembimbing dan pembahas sebagai bagian dari persyaratan yang diperlukan dalam menyelesaikan program Sarjana Terapan Fisioterapi pada Program Studi Fisioterapi Universitas Binawan.

TIM PEMBAHAS

Pembimbing

1. Drs. Slamet Sumarno,SMPh, M.Fis (.....)
2. dr. Zeth Boroh, SpKO (.....)

Pembahas

1. dr. Dwi Laras Pristiwatie, MARS (.....)
2. Drs. Imam Waluyo, SMPh. MBA (.....)

Jakarta, 1 Februari 2020

Mengetahui,

Dekan Fakultas Fisioterapi	Ketua Program Studi Fisioterapi
Universitas Binawan	Universitas Binawan
(Drs. Imam Waluyo, SMPh. MBA)	(Drs. Slamet Sumarno,SMPh, M.Fis)

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus yang telah melimpahkan karunia dan berkat kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, baik saat masa perkuliahan sampai penyusunan skripsi, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikannya. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Terima Kasih kepada ALLAH SWT atas segala karunia-Nya sehingga penulis diberikan kesehatan, kemudahan, dan kelancaran dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Drs. Imam Waluyo, SMPh, MBA, selaku Ketua Program Studi Fisioterapi STIKes Binawan.
3. Mba MUL yang telah menyempatkan waktu dalam membantu analisis data dalam skripsi ini.
4. Dr. Siswo Purwanto, M.Sc, MPH, PHD selaku dosen pembimbing skripsi.
5. Septian Arief Gandaputra, SST FT, M.Sc selaku dosen pembimbing skripsi.
6. dr. Zeth Boroh, SpKO selaku dosen pembahas skripsi.
7. Drs. Slamet Sumarno, M.Fis selaku dosen pembahas skripsi.
8. Seluruh dosen Fisioterapi dan staf Universitas Binawan yang telah memberikan ilmu dan bantuannya dari semester pertama.
9. Para ibu-ibu dan anak anak di Kecamatan Leuwiliang yang bersedia meluangkan waktunya.
10. Orang tua dan keluarga yang menjadi motivasi penulis dan selalu mendoakan saya.
11. Teman-teman Fisioterapi B 2018 Binawan yang berjuang bersama, serta senior dan junior yang selalu membantu dan memberi masukan dalam penyempurnakan skripsi ini.
12. Serta semua pihak lain yang terlalu banyak untuk disebutkan satu per satu.

Dengan bantuan tersebut maka penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Terapan Fisioterapi di kampus Universitas Binawan. Semoga Tuhan membalas semua kebaikan dan selalu diberikan kesehatan untuk orang–orang yang selalu memberikan dukungan kepada penulis. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu untuk penulis dan masyarakat.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang.

Jakarta, 13 Januari 2020

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS (Hasil Karya Perorangan)

Sebagai sivitas akademis Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan, saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Ridwan Al Amudi

NPM : 021821020

Program Studi : Fisioterapi

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan keapada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Binawan Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

"Hubungan Antara Paparan Asap Rokok Dengan *Heart rate* Pada Ibu Hamil Di Kecamatan Leuwiliang, Bogor, Tahun 2019 (Analisa Lanjut)"

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif ini Program Studi Fisioterapi STIKes Binawan berhak menyimpan, mengalih media/memformatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Jakarta

Pada Tanggal : , 2020

Yang menyatakan,

(Ridwan Al Amudi)

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Ridwan Al Amudi
NIM	: 021821020
Prodi	: Fisioterapi
Institusi	: Universitas Binawan

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir yang saya susun dengan judul :

"Hubungan Antara Paparan Asap Rokok Dengan *Heart rate* Pada Ibu Hamil Di Kecamatan Leuwiliang, Bogor, Tahun 2019 (Analisa Lanjut)"

adalah benar-benar hasil karya sendiri dan bukan merupakan plagiat dari skripsi orang lain. Apabila pada kemudian hari pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademis yang berlaku (dicabut predikat kelulusan dan gelar sarjana).

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, untuk dipergunakan bilamana diperlukan.

Jakarta, 15 Januari 2020

Pembuat Pernyataan

(Ridwan Al Amudi)

ABSTRAK

Nama : Ridwan Al Amudi
NPM : 021821020
Program Studi : Fisioterapi
Judul Skripsi : "Hubungan Antara Paparan Asap Rokok Dengan *Heart Rate* Pada Ibu Hamil Di Kecamatan Leuwiliang, Bogor, Tahun 2019 (Analisa Lanjut)".

Tujuan : tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan hubungan antara paparan asap rokok dengan *heart rate* pada ibu hamil yang terletak di Kecamatan Leuwiliang, kabupaten Bogor.
Metode penelitian : Analisis lanjut dari data penelitian "Gambaran Kondisi Kesehatan Ibu Hamil, dan Tumbuh Kembang Anak usia 0 – 60 bulan (balita) pada Desa dengan populasi subjek terbesar dan terkecil di Kecamatan Leuwiliang Tahun 2019" dengan **Desain penelitian Analisis hubungan** dengan metode Cross Sectional. **Populasi sampel.** Ibu hamil di Kecamatan Leuwiliang, Kabupaten Bogor Jawa Barat Tahun 2019. **Variabel.** Paparan asap rokok dengan melihat data SPSS pada blok F dan *Heart rate* dengan melihat data pada blok C .
Hasil : berdasarkan hasil yang di dapatkan, jumlah ibu hamil yang terpapar asap rokok yaitu 79% dari 100 sampel yang di teliti dan sekitar 90% *heart rate* ibu hamil tergolong normal. Sedangkan nilai r = -0.018 yang berarti korelasi hubungan paparan asap rokok dengan *heart rate* adalah lemah dan secara statistik bernilai tidak bermakna dengan nilai p=0,65 dengan analisis tabulasi silang dengan taraf kepercayaan 95%(CI 95%)
Kesimpulan : paparan asap rokok dengan *heart rate* pada ibu hamil di kecamatan leuwiliang,bogor memiliki hubungan yang lemah dan secara statistik tidak bermakna.

Kata Kunci : Ibu Hamil, Paparan Asap Rokok, *Heart rate* .

ABSTRACT

Name : Ridwan Al Amudi
NPM : 021821020
Program : *Physiotherapy*
Title : *"The relationship between secondhand smoke exposure with the heart rate of pregnant women located in Leuwiliang District, Bogor, 2019 (Advanced Analysis)".*

Objective: *the purpose of this study is to describe the relationship between secondhand smoke exposure with the heart rate of pregnant women located in Leuwiliang District,Bogor.*
Research methods: *Further analysis of the research data "Overview of Health Conditions of Pregnant Women and Growth and Development Children aged 0-60 months (toddlers) in the village with the largest and most diverse participants in Leuwiliang District 2019 "with the research design Analysis of the relationship with the Cross Sectional method.* ***Sample population***. *Pregnant women in Leuwiliang District, Bogor Regency, West Java in 2019.* ***Variable***. *secondhand smoke exposure by looking at SPSS data in block F and heart rate by looking at data in block C.*
Results: *Based on the results obtained, the number of pregnant women exposed to cigarette smoke is 79% of 100 careful samples and about 90% of the heart rate of pregnant women is normal. While the value of r = -0.018 which means the participation of smoke-free relationship with heart rate is weak and the statistic value is not controversial with a value of p = 0.65 with cross tabulation analysis with 95% confidence level (95% CI)*
Conclusion: *secondhand smoke exposure with heart rate in pregnant women in Leuwiliang district, Bogor has a weak relationship and statistics are not supportive.*

Keywords: Pregnant Women, Exposure to Cigarette Smoke, Heart rate .

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN ..... **Error! Bookmark not defined.**

UCAPAN TERIMAKASIH ii

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS (Hasil Karya Perorangan) v

PERNYATAAN ORISINALITAS vi

ABSTRAK vii

ABSTRACT viii

DAFTAR ISI ix

DAFTAR LAMPIRAN xi

DAFTAR TABEL xii

DAFTAR BAGAN xiii

DAFTAR GAMBAR xiv

DAFTAR SINGKATAN xv

BAB I PENDAHULUAN 1

A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah dan Pertanyaan Penelitian 5
C. Tujuan 6
D. Manfaat penelitian 6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 8

A. Difinisi Asap Rokok 8
B. Bahan Yang Tergantung Dalam Asap Rokok 9
C. Pengaruh Rokok Terhadap Kesehatan 11
D. Efek Merokok Pada Tubuh 13
E. Sistem Saraf Otonom 14
F. Pengertian Kehamilan 17
G. *Heart rate* 26

BAB III KERANGKA KONSEP, DEFINISI OPERASIONAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN 30

A. Kerangka Konsep 30
B. Definisi Operasional 31
C. Hipotesis Penelitian 32

BAB IV METODE PENELITIAN 33

A. Desain Penelitian 33
B. Sumber Data 33
C. Analisis Lanjut 36
D. Etika Penelitian 40

BAB V HASIL PENELITIAN 40

A. Deskripsi Lokasi Penelitian 40
B. Deskripsi Subjek Penelitian 41
C. Hubungan Antara Paparan Asap Rokok denagn *Heart rate* pada Ibu Hamil 42

BAB VI PEMBAHASAN 43

A. Deskripsi Data Subjek Penelitian 43
B. Analisis Hubungan antara Paparan Asap Rokok dengan *Heart rate* pada Ibu Hamil 45
C. Keterbatasan Penelitian 47

BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN 48

A. Kesimpulan 48
B. Saran 48

DAFTAR PUSTAKA 50

LAMPIRAN 55

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS 71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jaring Laba-Laba dan *End Note* 55
Lampiran 2 Penjelasan Sebelum Persetujuan Induk 61
Lampiran 3 Lembar Persetujuan Setelah Penjelasan Penelitian Induk 63
Lampiran 4 Blok Instrumen 64
Lampiran 5 Hasil Pengolahan Data SPSS 65

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Organ-Organ yang di Pengaruhi Oleh Sistem Saraf Simpatis dan Parasimpatis 16
Tabel 2.2 Lama Kehamilan Seorang Wanita 17
Tabel 3.1. Definisi Operasional 31
Tabel 4.1 Perhitungan Rumus Sampel 33
Tabel 5.1 Rata-rata, Standar Deviasi, Minimal, Maksimal Dan Confidence Interval Usia, PaparanAsap Rokok Dan *Heart R*.ate..... 41
Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Paritas, Asap Rokok Dan *Heart rate* 41
Tabel 5.3 Distribusi Normalitas Paparan Asap Rokok Dan *Heart rate* 42
Tabel 5.4 Hubungan Paparan Asap Rokok Dengan *Heart rate* 42

DAFTAR BAGAN

Bagan 3.1 Kerangka Teori 30
Bagan 3.2 Kerangka Konsep 30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kandungan Asap Rokok 11
Gambar 5.1 Peta Wilayah Kecamatan Leuwiliang Kabupaten Bogor 40

DAFTAR SINGKATAN

CNS	: *Central Nervus System*
ETS	: *Environtment Tobacco Smoke*
HR	: *Heart rate*
HRV	: *Heart rate Variability*
INGCAT	: *Internasional Non Government Coaltion Against Tobacco*
nAChRs	: *Nicotinic Acetylcholine Receptors*
PSP	: Persetujuan Setelah Penjelasan
RT	: Rukun Tetangga
RW	: Rukun Warga
SHS	: *Scondhand Smoke*
VTA	: *Ventral Tegmantel Area*
WHO	: *World Health Organisation*

BAB I

PENDAHULAUN

A. Latar Belakang

Merokok merupakan salah satu kekhawatiran terbesar yang sedang dihadapi oleh dunia kesehatan karena telah menyebabkan hampir sebanyak 6 juta orang meninggal dalam kurun waktu satu tahun. Lebih dari 5 juta orang meninggal karena menjadi perokok aktif, sedangkan sebanyak 600 ribu lebih orang meninggal karena terpapar asap rokok. Indonesia merupakan salah satu negara dengan prevalensi perokok terbesar di dunia. Data dari WHO pada tahun 2015[1], menyebutkan bahwa terdapat sebanyak 72.723.300 perokok dan jumlah tersebut diperkirakan akan semakin meningkat pada tahun 2025 menjadi sebanyak 96.776.800 perokok. Merokok merupakan masalah yang terus berkembang dan belum dapat ditemukan solusi pemecahannya sampai saat ini. Menurut data dari *World Health Organization*[3] tahun 2015, pada tahun 2010 prevalensi perokok yang berusia 15-24 tahun adalah sebesar 54,6% pada jenis kelamin laki-laki dan sebesar 11,1% pada jenis kelamin perempuan dan diperkirakan akan terus bertembah pada tahun 2025 menjadi sebesar 75% perokok pada jenis kelamin laki-laki dan sebesar 0,7% perokok pada jenis kelamin perempuan.

Beberapa tahun belakangan bahaya tentang asap rokok tidak hanya difokuskan kepada perokok aktif saja namun juga dampak yang diterima oleh perokok pasif. Semakin meningkatnya masalah yang diterima oleh perokok pasif baik di rumah maupun di lingkungan tempat kerja memungkinkan terjadinya dampak yang ditimbulkan oleh asap rokok. Hal tersebut menunjukkan terdapatnya bahaya ganda yang ditimbulkan oleh asap rokok yang tidak hanya diterima oleh perokok aktif namun juga oleh orang di sekitarnya (Bustan, 2000)[2].

Perokok pasif atau *Second Hand Smoke (SHS)* adalah asap rokok yang di hirup oleh seseorang yang tidak merokok (*pasive smoker*). Asap rokok merupakan polutan bagi manusia dan lingkungan. Asap rokok lebih

berbahaya terhadap perokok pasif dari pada perokok aktif. Asap rokok kemungkinan besar berbahaya terhadap mereka yang bukan perokok, terutama di tempat tertutup. Asap rokok yang di hembuskan oleh perokok aktif dan terhirup oleh oleh perokok pasif, lima kali leboh banyak mengandung karbon monoksida, empat kali lebih banyak mengandung tar dan nikotin (wardoyo, 1996)[3]

Rahajeng dan Tuminah (2009)[4] menyatakan bahwa zat kimia beracun, misalnya nikotin dan karbon monoksida yang dihisap akan masuk ke dalam aliran darah dapat merusak lapisan endotel pembuluh darah arteri dan mengakibatkan proses artereosklerosis dan tekanan darah tinggi. Pada studi autopsi, dibuktikan kaitan erat antara kebiasaan merokok dengan adanya arterosklerosis pada seluruh pembuluh darah. Merokok juga meningkatkan denyut jantung dan kebutuhan oksigen otot jantung.

Selama kehamilan, ibu hamil mengalami perubahan yang signifikan terhadap anatomi dan fisiologis untuk memelihara dan mengakomodasi janin yang sedang berkembang. Perubahan ini dimulai setelah konsepsi dan mempengaruhi setiap sistem organ dalam tubuh. Untuk kebanyakan wanita mengalami kehamilan yang tidak rumit, sehingga perubahan tersebut dapat di atasi tanpa adanya efek residual setelah kehamilan. Penting untuk memahami perubahan fisiologis normal yang terjadi pada saat kehamilan karena ini akan membantu membedakan adaptasi yang tidak normal (Priya Soma, 2016)[5].

Perubahan dalam sistem kardiovaskular pada kehamilan di mulai pada awal kehamilan, hingga pada usia kehamilan delapan minggu dimana curah jantung telah meningkat sebesar 20% yang di akibatkan oleh Peristiwa vasodilatasi perifer. Ini diakibtakan oleh faktor-faktor yang terdapat pada *endotelium*, termasuk *nitric oxide sintesis*, diregulasi oleh *estradiol* dan kemungkinan *vasodilatasi prostaglandin* (PGI2). Curah jantung meningkat sekitar 40% selama kehamilan. Ini dicapai terutama melalui peningkatan stroke volume, tetapi juga pada tingkat yang lebih rendah yaitu peningkatan detak jantung. Maksimal curah jantung ditemukan pada usia kehamilan sekitar 20–28 minggu (Priya Soma, 2016)[6]

Heart rate adalah suatu gelombang yang teraba pada arteri bila darah di pompa keluar jantung. *Heart rate* ini mudah diraba di suatu tempat dimana ada arteri melintas (Sandi, 2016)[7]. Menurut Hermawan, Subiyono & Rahayu(2012)[8] kerja jantung dapat dilihat dari *heart rate* yang merupakan rambatan dari denyut jantung, denyut tersebut dihitung tiap menitnya dengan hitungan repetisi (kali/menit) atau dengan *heart rate* maksimal dikurangi umur.

Sistem saraf otonom adalah bagian sistem saraf yang mengatur jantung, kelenjar-kelenjar dan otot involunter atau tidak dipengaruhi kehendak. *Sistem saraf otonom* terletak di dalam medula spinalis, batang otak dan hipotalamus. Susunan *saraf otonom* sering bekerja melalui *refleks otonom* yaitu isyarat sensoris dari saraf tepi yang mengirimkan isyarat ke dalam pusat-pusat *medula spinalis*, batang otak atau *hipotalamus*, kemudian mengirimkan respon reflek yang tepat kembali ke *organ viseral* atau jaringan yang mengatur kegiatan. *Isyarat otonom* dikirimkan ke tubuh melalui dua subdivisi utama yaitu *sistem simpatis dan parasimpatis*. dimana Besar kecilnya *heart rate* di pengaruhi oleh sistem sarap simpatis dan sistem saraf parasimpatis. (Ahmad, 2014)[9].

Faktor faktor yang dapat mempengaruhi *heart rate* saat hamil yaitu Usia pada saat hamil Usia kehamilan, Aktifitas fisik, posisi tubuh, Suhu sekitar, Emosi dan Obat obatan yang di konsumsi (John M. Rogers, 2009)[10]. Selain itu, Menurut Harte & Meston (2013)[11] faktor yang dapat menyebabkan peningkatan saraf simpatis adalah rokok, dimana merokok atau terpapar asap rokok dapat menyebabkan ketidakseimbangan sistem saraf otonom yang ditandai dengan hiperaktif sistem saraf simpatis dari pada sistem saraf parasimpatis. Hiperaktif sistem saraf simpatis dari pada sistem saraf parasimpatis tersebut di pengaruhi oleh serabut saraf aferen yang sensitif terhadap stimulus metabolik kimia dari kandungan rokok. Ketika serabut saraf aferen dirangsang akan kembali ke sistem saraf pusat yang memiliki rangsangan penghambat. Rangsangan penghambat kemudian kembali ke otak dan akan mengatifkan sistem saraf simpatis.

Pengaktifan sistem saraf simpatis secara terus menerus mengakibatkan hiperaktivitas simpatis dari pada parasimpatis (Middlekauff dkk, 2014)[12].

Efek yang dapat di akibatkan asap rokok terhadap ibu hamil yaitu *Fertility, Ectopic pregnancy, Spontaneous abortion, Effects on the placenta dan Birthweight* dan gangguan sistem cardiovaskuler. (John M. Rogers, 2009)[13]. Semakin banyaknya penelitian yang di lakukan terhadap paparan asap rokok menunjukan bahwa terjadi penurunan regulasi saraf ototnom terhadap *heart rate* termasuk *Heart rate variabilitas* (Chao-Yin Chen, 2008)[14]. Mengingat banyaknya efek rokok yang merusak kesehatan, sangat penting memeriksa secara praktis dan efektif untuk mengetahui prognosis dari efek rokok terhadap kesehatan cardivasculer. *Heart rate variabilitas* (HRV) merupakan tehnik yang mudah dan berbiaya murah untuk mengetahui masalah kesehatan apa yang dapat terjadi di masa depan yang berkaitan dengan sistem cardiorvascular. Selain itu dapat digunakan untuk mengetahui efek kebiasaan merokok atau terpapar asap rokok yang bisa terjadi di waktu yang akan datang (Petros C. Dinas, 2013)[15]. Oleh karena itu, sangat penting di lakukan penelitian tentang hubungan antara paparan asap rokok dengan *heart rate* pada ibu hamil untuk mengetahui secara statistik hubungan tersebut. Kebanyakan penelitian terutama di indonesia lebih banyak membahas hubungan paparan asap rokok pada ibu hamil terhadap hipertensi atau preeklamsia.

Data dari Kementerian Dalam Negeri Republik Indonesia tahun 2015 menunjukkan jumlah desa di Indonesia ialah 74,053 desa. Data Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi tahun 2014 menyatakan bahwa Desa Sangat Tertinggal sebanyak 18.25%, Desa Tertinggal sebanyak 45.57%, Desa Berkembang sebanyak 31.04%, Desa Maju 4.89 % dan Desa Mandiri hanya 0.24%. Berdasarkan data tersebut masih kurangnya desa berkembang dan maju di Negara Indonesia yang dapat berpengaruh terhadap kesadaran akan kesehatan diri yang menjadi prioritas utama dalam suatu Negara.

Wilayah yang akan menjadi tempat melakukan penelitian kami adalah Desa Karehkel, Desa Leuwimekar, Desa Pabangbon, Desa

Puraseda dan Desa Purasari Kecamatan Leuwiliang, kabupaten Bogor. Kecamatan Leuwiliang terdiri dari 11 desa dan mempunyai 2 (dua) Puskesmas, Puskesmas UPT Leuwiliang dan Puskesmas Puraseda. Daerah tersebut memiliki sarana kesehatan yang sudah baik karena terdapat 11 (sebelas) posyandu yang menangani kesehatan ibu dan anak setiap bulan. Kondisi wilayah Kecamatan Leuwiliang didomisasi oleh persawahan dan perkebunan, dimana mata pencaharian mereka yaitu petani, pensiunan, guru sekolah, guru ngaji, wirausahawan, dll. Mayoritas pekerjaan ibu di Kecamatan Leuwiliang adalah ibu rumah tangga, tetapi ada juga yang bekerja sebagai wirausaha baik dirumah maupun dipasar. Terkadang ibu-ibu disana juga membantu dalam menanam padi saat tahap menanam dan saat memanen padi. Kecamatan Leuwiliang bukan merupakan wilayah padat penduduk, sehingga lokasi masih sejuk. Selain itu terdapat 2 (dua) pasar tradisional di Kecamatan Leuwiliang, di jalan utama kota terdapat mini market di jalan utama desa, akan tetapi transportasi umum untuk akses masuk kedalam kampung masih minim (harus menggunakan motor, jalan kaki atau sewa angkot) dan terlampau jauh.

B. Rumusan Masalah Dan Pertanyaan Penelitian

1. Rumusan Masalah

Semakin banyaknya penelitian yang di lakukan terhadap paparan asap rokok menunjukan asap rokok dapat menyebabkan ketidakseimbangan sistem saraf otonom yang ditandai dengan hiperaktif sistem saraf simpatis dari pada sistem saraf parasimpatis (Harte & Meston ,2013).[11] Sedangkan selama kehamilan, ibu hamil mengalami perubahan yang signifikan terhadap anatomi dan fisiologis untuk memelihara dan mengakomodasi janin yang sedang berkembang. Perubahan dalam sistem kardiovaskular pada kehamilan di mulai pada awal kehamilan, hingga pada usia kehamilan delapan minggu dimana curah jantung telah meningkat sebesar 20% yang di akibatkan oleh Peristiwa vasodilatasi perifer. Curah jantung dapat meningkat sekitar 40% selama kehamilan. Ini dicapai terutama melalui peningkatan stroke volume, tetapi juga pada tingkat yang

lebih rendah yaitu peningkatan detak jantung. Maksimal curah jantung ditemukan pada usia kehamilan sekitar 20–28 minggu (Priya Soma, 2016).[5] Mengingat banyaknya efek rokok yang merusak kesehatan, sangat penting memeriksa secara praktis dan efektif untuk mengetahui prognosis dari efek rokok terhadap kesehatan cardivasculer pada ibu hamil. Sedangkan terjadi perbedaan terhadap anatomi dan fisiologi pada ibu hamil dari pada wanita pada umumnya terutama pada sistem cardivaskuler Oleh karena itu, sangat penting di lakukan penelitian tentang hubungan antara paparan asap rokok dengan *heart rate* pada ibu hamil untuk mengetahui secara statistik hubungan tersebut. Kebanyakan penelitian tentang ibu hamil terutama di indonesia lebih banyak membahas hubungan paparan asap rokok pada ibu hamil terhadap hipertensi atau preeklamsia.

Oleh karena itu, mengingat bahwa di indonesia belum ada hasil penelitian yang menunjukan hubungan antara paparan asap rokok dengan *heart rate* pada ibu hamil yang terletak di Kecamatan Leuwiliang, kabupaten Bogor.

2. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka pertanyaan penelitian ini "*Bagaimana hubungan antara paparan asap rokok dengan heart rate pada ibu hamil yang terletak di Kecamatan Leuwiliang, kabupaten Bogor*".

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan bagaimana hubungan antara paparan asap rokok dengan *heart rate* pada ibu hamil yang terletak di Kecamatan Leuwiliang, kabupaten Bogor.

2. Tujuan Khusus

a. Mendiskripsikan ibu hamil di Kecamatan Leuwiliang, kabupaten Bogor.

b. Mendiskripsikan paparan asap rokok di Kecamatan Leuwiliang, kabupaten Bogor.

c. Mendiskrisikan *heart rate* pada ibu hamil yang terletak di Kecamatan Leuwiliang, kabupaten Bogor..

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Umum/Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai masukan yang berguna sebagai promosi kesehatan ataupun bahan penyuluhan dalam rangka melihat gambaran hubungan antara paparan asap rokok dengan *heart rate* pada ibu hamil yang terletak di Kecamatan Leuwiliang, kabupaten Bogor sehingga di harapakan untuk para suami atau orang orang di sekitar masyarakat yang merokok agar dapat memposisikan diri terhadap asap rokok yang mereka keluarkan agar tidak menimbulkan kerugian yang lebih besar.

2. Bagi Akademik

Manfaat penelitian yang didapat bagi akademik dari hasil penelitian ini adalah dapat digunakan sebagai referensi maupun tambahan referensi bagi peneliti yang ingin membahas tentang gambaran paparan asap rokok pada ibu hamil dan anak anak terhdapat neurodevelopment yang mungkin hasilnya di setiap daerah berbeda tergantung beberapa faktor yang lain yang bisa di kembangkan lagi.

3. Bagi Tempat Penelitian

Dapat digunakan oleh sekolah sebagai acuan dan informasi untuk mengetahui efek paparan asap rokok terhadap ibu hamil di sekitar daerah tersebut.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. DEFINISI ASAP ROKOK

Asap rokok mengandung lebih dari 4000 jenis zat organik berupa gas maupun partikel yang berasal dari daun tembakau. Komponen dalam asap rokok dibagi menjadi 2 bentuk yaitu fase gas dan fase tar (fase partikulat). Fase gas merupakan fase dengan berbagai macam gas yang berbahaya diantaranya terdiri dari *nitrosopirolidin, vinil klorida, formaldehid, hydrogen sianida, nitrosamine, akrolein, urean, asetaldehida, ammonia piridin, hidrasin, nitrogen oksida, dan karbon monoksida*. Sedangkan fase tar merupakan bahan yang terserap dari penyaringan asap rokok menggunakan filter cartridge dengan ukuan pori-pori 0,1µm. Fase ini terdiri dari *dibensakridin, dibensokarbol, bensopirin, fluoranten, hidrokarbon aromatik, polinuklear, naftalen, nitrosamine yang tidak menguap, nikel, arsen, alkaloid* tembakau, dan *nikotin*. Radikal bebas dari asap fase tar memiliki waktu paruh yang lebih lama (beberapa jam hingga bulan) dibandingkan dengan fase gas yang hanya memiliki waktu paruh beberapa detik

Perokok aktif mendapat paparan asap rokok utama atau secara langsung yang disebut *Mainstream Smoke* sedangkan perokok pasif mendapat paparan asap dari ujung rokok yang terbakar atau disebut pula *Sidestream Cigarette Smoke*. Asap rokok sampingan ini dapat pula menimbulkan polusi udara sehingga disebut pula *Environtment Tobacco Smoke (ETS)*. Kandungan kimia asap rokok sampingan *(sidestream cigarette smoke)* lebih tinggi dibandingkan dengan asap rokok utama *(mainstream smoke)* karena tembakau terbakar pada temperature yang lebih rendah ketika sedang dihisap membuat pembakaran menjadi kurang lengkap dan mengeluarkan lebih banyak bahan kimia. *International Non Government Coaltion Against Tobacco (INGCAT)* menyatakan bahwa paparan asap rokok terhadap perokok pasif dapat menyebabkan kanker paru dan kerusakan

kardiovaskuler pada orang dewasa yang tidak merokok dan dapat merusak kesehatan paru dan pernafasan pada anak.[16,17,18]

B. Bahan Yang Terkandung Dalam Asap Rokok

1. Nikotin

Nikotin atau *β-pyridil-α-N-methyl pyrrolidine* merupakan senyawa organik spesifik yang terkandung dalam daun tembakau. Senyawa ini dapat menimbulakan efek psikologis berupa ketagihan bagi perokok. Nikotin ini berpengaruh pada beratnya rasa isap dalam rokok. Semakin tinggi kadar nikotin maka semakin berat rasa isapnya sedangkan asap rokok yang memiliki kadar nikotin rendah memiliki rasa yang enteng (hambar).[19] Pada konsentrasi rendah, nikotin bersifat stimulant yaitu meningkatkan aktivitas, kewaspadaan, dan memori sehingga menyebabkan addiksi sedangkan pada konsentrasi tinggi dapat berperan sebagai depresan. Mual dan muntah dapat terjadi jika nikotin diberikan dalam dosis yang sangat besar.

Mekanisme addiksi nikotin terjadi karena adanya interaksi antara nikotin dengan *Nicotinic Acetylcholine Receptors (nAChRs)* pada otak di daerah mesolimbik dopamin system di *Ventral Tegmental Area (VTA)* neuron yang mengawali aktivasi *Central Nervus System (CNS)* termasuk *system Mesoaccumbens Dopamin*. Reseptor nikotin ini mengatur pelepasan dopamin. Nikotin mengubah aktivitas VTA untuk meningkatkan sekresi dopamine. Dopamin yang dilepaskan berperan dalam pengontrolan fungsi aktivitas lokomotorik kognisi, emosi, reinsformen positif, serta regulasi endokrin. Akibat dari pelepasan dopamine ini pun akan menimbulkan perasaan nyaman bagi perokok.[20]

Penggunaan nikotin secara akut maupun kronik dapat menimbulkan toleransi. Toleransi akut terjadi akibat desentsasi reseptor, yaitu saat nikotin berikatan dengan reseptor nikotin akan terjadi perubahan alosterik dan reseptor nikotin menjadi tidak sensitif terhadap nikotin beberapa waktu. Penggunaan kronik akan meningkatkan jumlah reseptor nikotin yang mungkin merupakan

akibat dari desentisasi reseptor. Dalam keadaan tersebut jika nikotin tidak tersedia, maka pelepasan dopamine dan neurotransmitter lainnya akan menurun dibawah normal sehingga menimbulkan efek putus obat. Gejala yang timbul akibat putus obat tersebut antara lain rasa cemas, sulit berkonsetrasi, sulit istirahat, gangguan depresi, dan depresi.[21]

2. Tar

Tar adalah kondensat asap yang merupakan total residu dihasilkan saat rokok dibakar setelah dikurangi nikotin dan air yang bersifat karsinogenik.[22] Saat rokok dihisap, tar masuk rongga mulut sebagai uap padat asap rokok, setelah dingin akan menjadi padat dan membentuk endapan berwarna coklat pada permukaan gigi, saluran nafas, dan paru – paru.[23] Tar tersusun atas senyawa organik dan anorganik dimana beberapa dari senyawa tersebut bersifat karsinogenik. Sebagai residu pembakaran , tar memiliki korelasi positif dengan ketebalan daun tembakau. Daun tembakau yang tebal memiliki senyawa organic dan anorganik yang lebih besar daripada daun tembakau yang tipis. Dalam asap rokok, tar mempunyai sedikitnya 4 jenis radikal bebas yang berbeda dan salah satunya adalah semiquinon.[24]

3. Karbon Monoksida

Karbon monoksida merupakan senyawa berupa gas, tidak berwarna, tidak berbau, mudah terbakar, dan dipakai dalam pembuatan berbagai senyawa organic dan anorganik. Gas karbon monoksida yang terdapat dalam rokok tidak akan menyebabkan keracunan pada perokok namun efek buruknya akan terjadi secara lamban pada jalan nafas.[25] Senyawa ini berikatan dengan Hb 200 kali lebih efektif dibandingkan oksigen. Menghirup udara selama 1 jam yang mengandung lebih dari 0,2% (2000ppm) karbon monoksida dengan 21% oksigen diduga akan menyebabkan kematian.[27]

Gambar 2.1 : kandungan asap rokok



Sumber : (P2PTM Kemenkes RI)

C. PENGARUH MEROKOK TERHADAP KESEHATAN

Tembakau berada pada peringkat utama penyebab kematian yang dapat dicegah di dunia. Merokok juga merupakan penyebab kematian satu dari 10 kematian orang dewasa di seluruh dunia, serta mengakibatkan 5,4 juta kematian pada tahun 2006, ini berarti rata-rata satu kematian setiap 6,5 detik (Jia-Xiang, 2014). Lebih lanjut Dr. Agus mengungkapkan bahwa pasien penderita kanker paru, penyakit paru obstruktif kronis (PPOK), stroke, dan jantung koroner, kebanyakan adalah perokok (Kompas, 25 Mei 2016). Menurut keadaan terkini, hampir 70% perokok di Indonesia memulai merokok sebelum umur 19 tahun, bahkan data Susenas (Survei Sosial Ekonomi Nasional) 2003 meyebutkan usia 8 tahun sudah mulai merokok.

Merokok merupakan faktor terbesar yang dapat dicegah yang menyebabkan morbiditas (perbandingan jumlah orang yang sakit dengan yang sehat dalam suatu populasi penduduk) dan mortilitas (perbandingan jumlah orang yang mati dalam suatu populasi penduduk) di negara maju

seperti Amerika (Andrew WB and Neil, 2013). Namun, merokok merupakan hal yang nyaris tidak ada pencegahan di negara berkembang seperti di Indonesia.[28]

Menurut data dari situasi rokok Indonesia (Wijaya, 2013)[29] beberapa penyakit tidak menular yang diakibatkan oleh kegiatan merokok, diantaranya adalah:

1. 90% penyakit kanker paru-paru pada pria dan 70% pada wanita.
2. 56-80% penyakit saluran pernafasan (brokhitis kronis dan pneumonia)
3. 22% penyakit jantung dan penyakit pembuluh darah lainnya.
4. 50% impotensi pada pria.
5. Infertilitas pada wanita baik sebagai perokok aktif maupun pasif.
6. Abortus spontan, bayi berat lahir rendah, bayi lahir mati dan komplikasi melahirkan lainnya pada wanita.
7. Meningkatkan infeksi saluran pernafasan, penyakit telinga tengah, asma atau *sudden infant death syndrome* (SIDS) pada bayi dan anak-anak.

Lebih lanjut, juga disampaikan bahwa jumlah kematian akibat merokok telah mencapai 5 juta penduduk dunia pada tahun 2005, dan diperkirakan angka ini akan mencapai 100 juta di abad ke-20. Angka tersebut akan terus meningkat dan diperkirakan pada tahun 2030 akan mencapai 8 juta kematian akibat rokok per tahunnya apabila tidak ada upaya-upaya penanggulangan yang efektif. Dari hasil konverensi yang diadakan oleh *the American Cancer Society*, bulan Juni 1998 menyimpulkan bahwa (Frank, 2000):

1. Angka pengkonsumsi rokok oleh orang dewasa dan remaja meningkat.
2. Dengan merokok tidak mengurangi risiko kecanduan nikotin.
3. Dengan meningkatknya perokok dan perokok pasif meningkatkan risiko kematian akibat merokok.
4. Asap rokok mengandung konsentrasi komponen toksik dan karsinogenik lebih tinggi dari pada rokok dan merupakan sumber populasi udara utama dari *fine-particle* dan karbon monoksida indoor.

5. Dengan merokok terbukti penyebab kanker paru-paru dan *upper aerodigestive tract*.

D. Efek merokok pada tubuh

Efek merokok pada tubuh menurut Papathanasiou dkk, (2014)[30]:

1. Fungsi pembuluh darah

Dalam kondisi normal, radikal bebas yang beredar dalam tubuh manusia dinetralkan oleh mekanisme defensif. Namun, jika konsentrasi radikal bebas dalam darah terus meningkatkan karena paparan berlebihan dari faktor berbahaya seperti merokok, maka radikal bebas dalam darah tidak dapat diatur dan dapat menyebabkan mutasi berbahaya yang merusak sel-sel. Disamping itu jumlah besar radikal bebas yang terkandung dalam asap rokok dapat meningkatkan stres oksidatif, mengurangi bioavailabilitas nitrat oksida, gangguan vasodilatasi, dapat menyebabkan disfungsi *endotel*. Kerusakan endotel adalah kontribusi terhadap pembentukan dan perkembangan plak *ateromatosa*, dan mengurangi aliran darah melalui *trombosis* dan *vasospasme*, sehingga menyebabkan penyakit kardiovaskular.

2. Metabolisme lipid

Nikotin dalam rokok memiliki efek yang signifikan pada metabolisme lipid dan regulasi kadar lipid dalam darah. Merokok dikaitkan dengan konsentrasi serum yang meningkat secara signifikan dari kadar kolesterol total dan trigliserida. Nikotin merangsang pelepasan adrenalin oleh korteks adrenal menyebabkan konsentrasi serum meningkat dari asam lemak bebas yang mengakibatkan peningkatan lipolisis bersama dengan kapasitas trigliserida darah. Jadi, hiperkolesterolemia dan merokok merupakan salah satu faktor yang paling penting yang dapat menyebabkan penyakit arteri koroner.

3. Aterosklerosis

Nikotin dalam rokok dapat mengakibatkan peningkatan lipolisis yang menyebabkan kadar asam lemak bebas didalam tubuh meningkat yang berujung pada stres oksidatif. Stres oksidatif ini dapat menyebabkan kerusakan dan disfungsi endotel serta peradangan pada

pembuluh darah yang memberikan kontribusi signifikan terhadap perkembangan aterosklerosis dan penyakit kardiovaskular.

E. Sistem saraf otonom

Sistem saraf otonom adalah bagian sistem saraf yang mengatur jantung, kelenjar-kelenjar dan otot involunter atau tidak dipengaruhi kehendak. Sistem saraf otonom terletak di dalam medula spinalis, batang otak dan hipotalamus. Susunan saraf otonom sering bekerja melalui refleks otonom, yaitu isyarat sensoris dari saraf tepi yang mengirimkan isyarat ke dalam pusat-pusat medula spinalis, batang otak atau hipotalamus, kemudian mengirimkan respon reflek yang tepat kembali ke organ viseral atau jaringan yang mengatur kegiatan. Isyarat otonom dikirimkan ke tubuh melalui dua subdivisi utama yaitu sistem simpatis dan parasimpatis (Dekker dkk, 2014)[31].

1) Sistem saraf simpatis

Sistem ini merupakan sistem dua neuron. Sistem saraf simpatis sistem yang keluar dari segmen medula spinalis torakal pertama dan lumbal ke dua. Sistem saraf simpatis memainkan peran penting dalam respon melawan dan mempercepat fungsi tubuh. Sistem saraf simpatis dapat memicu meningkatkan tekanan darah dan *heart rate* . Namun peningkatan sistem saraf simpatis yang terus-menerus dapat merusak sistem kardiovaskuler (Koskinen, 2014)[32].

Guyton & Hall (1997)[33] menjelaskan bahwa stress, perasaan cemas dan depresi, keadaan berbahaya serta nyeri dapat mempengaruhi sistem saraf simpatis. Keadaan ini akan meningkatkan kemampuan tubuh untuk melakukan akivitas otot yang lebih beasar yaitu seperti peningkatan tekanan arteri, peningkatan aliran darah, peningkatan kecepatan metabolisme sel di seluruh tubuh, peningkatan konsentrasi gula darah, peningkatan glikolisis di hati dan otot, peningkatan kekuatan otot, peningkatan aktivitas mental dan peningkatan kecpatan koagulasi darah. Stress fisik atau mental biasanya mengaktifkan sistem simpatis, maka seringkali keadaan tersebut merupakan tujuan dari sistem simpatis untuk menyediakan

aktivitas tambahan tubuh pada saat stres, keadaan ini seringkali disebut *respons stres* simpatis. Kondisi stress, perasaan cemas dan depresi, rasa nyeri, serta bahaya yang mengancam dapat merangsang hipotalamus yang menjalarkan sinyal-sinyal kebawah melalui formasio retikularis otak dan masuk ke medula spinalis untuk menyebabkan pelepasan impuls simpatis yang masif. Keadaan ini disebut reaksi tanda bahaya (*alarm reaction*) dan keadaan (*fight or flight reaction*).

2) Sistem saraf parasimpatis

Sistem ini merupakan sistem dua neuron serat preganglionnya bermielin, sedangkang serat postganglionnya tidak bermielin. Sistem saraf parasimpatis meninggalkan sistem saraf pusat di daerah spinal hanya dari segmen medula spinalis sakral kedua, ketiga dan keempat. Sistem saraf parasimpatis yaitu sistem yang berfungsi untuk mempersiapkan tubuh istirahat dan pulih (Koskinen, 2014)[32].

D'alessio dkk (2000)[34] menjelaskan bahwa istirahat dan rileks dipengaruhi oleh sistem saraf parasimpatis, karena pada saat istirahat dan rileks aktivitas parasimpatis bekerja dengan cara dilatasi pembulu darah yang menuju kesaluran pencernaan untuk membantu pencernaan, merangsang sekresi kelenjar ludah dan mempercepat gerak peristaltik untuk membantu penyerapan nutrisi, merangsang sekresi insulin selama fase penyerapan makanan untuk mendapatkan semua nutrisi yang dibutuhkan tubuh untuk pertumbuhan, perbaikan dan energi.

Tabel 2.1 Organ-organ yang dipengaruhi oleh sistem saraf simpatis dan parasimpatis.

Organ	Stimuli Saraf Simpatis	Stimuli Saraf Parasimpatis
Mata : Pupil Muskulus Siliaris	Dilatasi Relaksasi Ringan	Kontriksi Berkontraksi
Glandula : Nasalis Lakrimalis Parotidea Gastrika Pankreatika	Vasokontriksi dan sedikit sekresi	Stimulasi sekresi encer, banyak (mengandung banyak enzim-enzim bagi glandula yang mensekresi enzim)
Kelenjar Keringat	Berkeringat hebat (kolinergik)	Tidak ada
Kelenjar Apokrin	Sekresi kental, adorifera	Tidak ada
Jantung Otot Koroner	Meningkatkan kecepatan Dilatasi β2, konstriksi α	Melambatkan kecepatan Dilatasi
Paru-paru : Bronkus Pembuluh Darah	Dilatasi Konstriksi Ringan	Kontriksi Dilatasi
Usus: Lumen Sfingter	Berkurangnya peristaltik dan tonus Meningkatkan tonus.	Meningkatkan Relaksasi
Hati	Melepaskan glukosa	Sedikit sintesis glikogen
Kandungan Empedu	Relaksasi	Kontraksi
Ginjal	Mengurangi pengeluaran	Tidak ada
Kandung Kemih : Otot Destrustor Trigonum	Relaksasi Terangsang	Terangsang Relaksasi
Penis	Ejakulasi	Ereksi
Pembuluh Darah Sistemik Abdominal Otot	Konstriksi Konstriksi (α adrenerik) Dilatasi (β adrenerik)	Tidak ada Tidak ada Tidak ada
Darah : Koagulasi Glukosa	Meningkat Meningkat	Tidak ada Tidak ada
Metabolisme Basal	Meningkat sampai 100%	Tidak ada
Sekresi Korteks Adrenalis	Meningkat	Tidak ada
Aktivitas Mental	Meningkat	Tidak ada
Muskulus Arktor Pili	Terangsang	Tidak ada
Otot-otot Rangka	Meningkatkan glikogenolisis Meningkatkan kekuatan	Tidak ada Tidak ada

Tabel 2.1 (Guyton & Hall, 1997)[33]

3) Merokok dan Gangguan Saraf Otonom

Menurut Harte & Meston (2013)[35] faktor yang dapat menyebabkan peningkatan saraf simpatis adalah rokok, dimana merokok dapat menyebabkan ketidakseimabangan sistem saraf otonom yang ditandai dengan hiperaktif sistem saraf simpatis dari pada sistem saraf parasimpatis. Hiperaktif sistem saraf simpatis dari pada sistem saraf parasimpatis tersebut di pengaruhi oleh serabut saraf aferen yang sensitif terhadap stimulus metabolik kimia dari kandungan rokok. Ketika serabut saraf aferen dirangsang akan kembali ke sistem saraf pusat yang memiliki rangsangan penghambat. Rangsangan penghambat kemudian kembali ke otak dan akan mengatifkan sistem saraf simpatis. Pengaktifan sistem saraf simpatis secara terus menerus mengakibatkan hiperaktivitas simpatis dari pada parasimpatis (Middlekauff dkk, 2014).[36]

F. Pengertian Kehamilan

Kehamilan adalah kondisi dimana seorang wanita memiliki janin yang sedang tumbuh di dalam tubuhnya. Kehamilan biasanya berkisar 40 minggu atau 9 bulan, dihitung dari awal periode menstruasi sampai melahirkan. Kehamilan merupakan suatu proses reproduksi yang perlu perawatan khusus, agar dapat berlangsung dengan baik kehamilan mengandung kehidupan ibu maupun janin (Purwaningsih dan Fatmawati, 2010).[37] Masa kehamilan dimulai dari awal bertemunya sperma dan ovum hingga lahirnya janin. Menurut Sulistyawati (2010)[38] lamanya kehamilan normal seorang wanita yaitu 280 hari atau 40 minggu atau 10 bulan dihitung dari hari pertama haid terakhir, sedangkan kehamilan itu sendiri dibagi menjadi tiga triwulan (trimester), yaitu:

Tabel 2.2 Lama kehamilan seorang wanita

Kehamilan	Lama Kehamilan
Triwulan pertama	0–12 minggu
Triwulan kedua	13–28 minggu
Triwulan ketiga	29–40 minggu

Sumber : Sulistyawati 2010.[38]

1. Tanda dan gejala kehamilan

Kehamilan dapat diketahui dari berbagai tanda dan gejala yang dirasakan oleh seorang wanita. Tanda dan gejala selama kehamilan merupakan sekumpulan perubahan/kejadian yang timbul pada wanita hamil akibat dari perubahan fisiologis dan psikologis pada masa kehamilan. Terdapat tiga tanda-tanda kehamilan yang dirasakan oleh seorang wanita, yaitu tanda tidak pasti berupa perubahan-perubahan fisiologis yang dapat dikenali dari keluhan atau apa yang dirasakan, tanda kemungkinan berupa perubahan-perubahan fisiologis yang hanya dapat diketahui oleh pemeriksaan fisik pada wanita hamil, dan tanda pasti hamil berupa tanda yang menunjukkan secara langsung keberadaan janin yang dapat dilihat langsung oleh tenaga medis ataupun alat media. Sedangkan untuk gejala yang pada umumnya terjadi dan dialami oleh ibu hamil diantaranya adalahlesu, sering buang air kecil, nyeri di dada dan payudara, perubahan emosi, mual dan muntah pada 12 minggu pertama kehamilan, akan tetapi tidak semua ibu hamil mengalami gejala tersebut (Wiknjosastro, 2009). [39]

Selama kehamilan akan terjadi perubahan bentuk organ-organ tubuh yang sangat penting bagi wanita untuk mengetahuinya dengan melakukan deteksi kehamilan sedini mungkin. Waktu yang tepat memeriksakan kehamilan pada bidan atau dokter untuk memastikan kehamilan adalah 14 hari setelah terlambat menstruasi atau antara 12 sampai 21 hari (Sholihah, 2007).[40] Tidak hanya sekedar mengenali tanda dan gejala kehamilan serta memeriksakan kehamilan, tetapi ibu hamil juga perlu mengetahui tentang resiko-resiko selama kehamilan.

2. Resiko Kehamilan

Resiko kehamilan merupakan keadaan dimana terjadinya penyimpangan/perubahan tidak normal yang secara langsung dapat menyebabkan kesakitan pada ibu hamil dan kematian pada ibu maupun bayi (Winkjosastro, 2009).[39] Ibu hamil yang berisiko adalah ibu hamil yang memiliki faktor- faktor risiko dan memiliki risiko tinggi dalam

kehamilannya. Menurut Muslihatun (2010)[41] berdasarkan karakteristik nya resiko ibu hamil dibagi menjadi tiga golongan, yaitu:

a. Ibu hamil resiko rendah yaitu ibu hamil dengan kondisi kesehatan yang baik dan tidak memiliki faktor resiko apapun pada dirinya maupun janin yang di kandungnya, contohnya persalinan spontan dengan kehamilan prematur.
b. Ibu hamil resiko sedang yaitu ibu hamil yang memiliki satu ataupun lebih dari faktor resiko tingkat sedang, yang nantinya akan mempengaruhi kondisi ibu dan janin, serta mungkin akan menimbulkan kesulitan-kesulitan selama proses persalinan, contohnya kehamilan yang masuk dalam kategori 4 terlalu.
c. Ibu hamil resiko tinggi yaitu ibu hamil yang memiliki satu ataupun lebih dari faktor resiko tingkat tinggi, yang nantinya faktor ini akan menimbulkan komplikasi dan mengancam keselamatan ibu dan janin selama masa kehamilan maupun persalinan.

3. Perubahan-perubahan ibu hamil yang terjadi pada sistem kardiovaskuler antara lain: [42]
   a. Peningkatan Cardiac Output

      Pada wanita hamil akan terjadi perubahan hemodinamik karena peningkatan volume darah sebesar 30-50% yang dimulai sejak trimester pertama dan mencapai puncaknya pada usia kehamilan 32-34 minggu dan menetap sampai aterm. Peningkatan volume darah ini mengakibatkan peningkatan cardiac output. Peningkatan cardiac output yang terjadi mencapai puncaknya pada usia kehamilan 20 minggu. Peningkatan cardiac output terjadi akibat peningkatan volume darah. Jantung harus memompa dengan kekuatan yang lebih besar, khususnya pada saat menjelang aterm, sehingga terjadi sedikit dilatasi. Progesteron akan menimbulkan relaksasi otot-otot polos dan menyebabkan dilatasi dinding pembuluh darah yang akan mengimbangi peningkatan kekuatan dari jantung. Dengan demikian, tekanan darah harus mendekati nilai pada keadaan tidak hamil. Walau demikian, seorang wanita

hamil cenderung mengalami hipotensi supinasio jika berbaring terlentang, karen vena kava inferior akan tertekan oleh isi uterus.

b. Terjadi Sindrom Kehamilan Hipotensi Supinasi

Pada pertengahan sampai akhir kehamilan cardiac output dipengaruhi oleh posisi tubuh, saat istirahat akan meningkat sampai 40%. Posisi supinasi akan memberi gejala hipotensi yang disebut *supine hypotensive syndrome of pregnancy*. Pada awal kehamilan terjadi penurunan tekanan darah dan kembali naik secara perlahan mendekati tekanan darah tanpa kehamilan pada saat kehamilan aterm.

c. Perubahan Vaskular Lokal

Perubahan lokal terlihat jelas pada tungkai bawah dan akibat tekanan yang ditimbulkan oleh uterus terhadap vena pelvik. Oleh karena 1/3 darah dalam sirkulasi berada dalam tungkai bawah maka peningkatan tekanan terhadap vena akan menyebabkan varises dan edema vulva dan tungkai. Keadaan ini lebih sering terjadi pada siang hari akibat sering berdiri. Keadaan ini cenderung untuk reversibel saat malam dimana pasien berada dalam keadaan berbaring : edema akan direabsorbsi – venous return meningkat dan output ginjal meningkat sehingga terjadi nocturnal diuresis. Bila pasien dalam keadaan telentang, tekanan uterus terhadap vena akan juga meningkat sehingga aliran balik ke jantung menurun dan terjadi penurunan cardiac output.

d. Terjadi Anemia Fisiologis

Volume plasma meningkat lebih banyak daripada volume sel darah merah. Karena itu, terjadi keadaan hemodilusi dengan penurunan kadar hemoglobin yang menyolok. Keadaan ini disebut anemia fisiologis kehamilan dan mungkin menyebabkan keluhan mudah lelah serta perasaan akan pingsan seperti yang dialami sebagian wanita hamil Perubahan Anatomi pada Sistem Kardiovaskuler antara lain :

1) Penebalan otot dinding ventrikel (trimester I)

2) Terjadi dilatasi (pelebaran) secara fisiologis pada jantung
3) Karena volume rongga perut (abdomen) meningkat menyebabkan hipertropi jantung dan posisi jantung bergeser ke atasdan ke kiri
4) Pada fonokardiogram terdapat : splitting (bunyi jantung tambahan), murmur sistolik dan murmur diastolik

4. Macam – Macam Tanda Bahaya Kehamilan yang dapat di akibatkan dari paparan asap rokok.[43]
   a. Tanda Bahaya Kehamilan Muda
      1) *Hyperemesis Gravidarum*

         Maulana (2008), mendefinisikan hyperemesis gravidarum sebagai suatu keadaan yang dikarakteristikan dengan rasa mual dan muntah yang berlebihan, kehilangan berat badan dan gangguang keseimbangan elektrolit, ibu terlihat lebih kurus, turgor kulit berkurang dan mata terlihat cekung. Jika tidak ditangani segera masalah yang timbul seperti peningkatan asam lambung yang selanjutnya dapat menjadi gastristis. Peningkatan asam lambung akan semakin memperparah hyperemesis gravidarum (Rahma, 2016: 52). Menurut Ningsih (2012), mual muntah yang timbul terjadi karena adanya perubahan berbagai hormon dalam tubuh pada awal kehamilan. Presentase hormon hCG akan meningkat sesuai dengan pertumbuhan plasenta. Diperkirakan hormon inilah yang mengakibatkan muntah melalui rangsangan terhadap otot polos lambung. Sehingga semakin tinggi hormon hCG , semakin cepat pula merangsang muntah (Rahma, 2016:52).

         Menurut Manuaba (2010), mengemukakan dampak yang terjadi pada hyperemesis gravidarum yaitu menimbulkan konsumsi O2 menurun, gangguan fungsi sel liver hingga terjadi ikterus. Mual muntah yang berkelanjutan dapat menimbulkan gangguan fungsi alat-alat vital dan menimbulkan kematian (Rahma, 2016: 52). Hyperemesis gravidarum juga dikaitkan

dengan peningkatan resiko untuk Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR), kelahiran Prematur, kecil usia kehamilan, serta kematian pada perinatal.

2) Perdarahan Pervaginam

Perdarahan yang terjadi pada masa awal kehamilan kurang dari 22 minggu. Pada awal kehamilan, ibu mungkin akan mengalami perdarahan yang sedikit (spotting) di sekitar waktu pertama terlambat haidnya. Perdarahan ini adalah perdarahan implantasi (penempelan hasil konsepsi pada dinding rahim) yang dikenal dengan tanda Hartman dan ini normal terjadi. Pada waktu yang lain dalam kehamilan, perdarahan ringan mungkin terjadi pertanda servik yang rapuh (erosi). Perdarahan dalam proses ini dapat dikatakan normal namun dapat diindikasikan terdapat tanda-tanda infeksi. Perdarahan pervaginam patologis dengan tanda-tanda seperti darah yang keluar berwarna merah dengan jumlah yang banyak, serta perdarahan dengan nyeri yang hebat. Perdarahan ini dapat disebabkan karena abortus, kehamilan ektopik atau mola hidatidosa.

3) Abortus

Abortus adalah penghentian atau pengeluaran hasil konsepsi pada kehamilan < 20 minggu dengan berat janin < 500 gram atau sebelum plasenta selesai (Kusmiyati, 2009). Jenis-jenis abortus menurut Kusumawati (2014) , diantaranya:

a) Abortus spontan adalah abortus yang terjadi secara alamiah tanpa interval luar (buatan) untuk mengakhiri kehamilan tersebut.
b) Abortus provokatus (induced abortion) adalah bentuk abortus yang disengaja, baik dengan memakai obat–obatan mau pun alat–alat.
c) Abortus medisinalis adalah abortus yang terjadi karena indikasi medis seperti riwayat penyakit jantung, hipertensi, dan kanker.

d) Abortus kriminalis adalah abortus yang terjadi oleh karena tindakan– tindakan yang tidak legal atau tidak berdasarkan indikasi medis.

e) Abortus inkompletus (keguguran bersisa) adalah bentuk abortus dimana hanya sebagian dari hasil konsepsi yang dikeluarkan, yang tertinggal adalah desidua atau plasenta. Perdarahan berlangsung banyak, dan dapat membahayakan ibu.

f) Abortus imminens adalah Abortus yang mengancam terjadi di mana perdarahan kurang dari 20 minggu, dengan atau tanpa kram perut bagian baway tanpa dilatasi serviks.

g) Abortus insipiens adalah abortus yang sedang berlangsung dimana ekspulsi hasil konsepsi belum terjadi tetapi telah ada dilatasi serviks. Kondosi ini ditandai pada wanita hamil dengan perdarahan banyak, disertai nyeri kram peut bagian bawah.

h) Abortus tertunda (*missed abortion*). Menurut WHO, *missed abortion* adalah kondisi dimana embrio atau janin nonviable tetapi tidak dikeluarkan secara spontan dari janin (kurun waktu sekitar 8 minggu).

4) Kehamilan Ektopik

Kehamilan ektopik adalah kehamilan ketika implantasi dan pertumbuhan hasil konsepsi berlangsung diluar endometrium kavum uteri. Hampir 95% kehamilan ektopik terjadi diberbagai segmen tuba fallopi, dan 5% sisanya terdapat di ovarium, rongga peritoneum dan didalam serviks. Jika terjadi ruptur disekitar lokasi implantasi kehamilan, maka akan terjadi keadaan perdarahan pasif dan nyeri abdomen akut yang disebut kehamilan ektopik terganggu (RI, Kemenkes, 2013: 114). Faktor-faktor predisposisi kehamilan ektopik meliputi riwayat kehamilan ektopik sebelumnya, riwayat operasi tubektomi, penggunaan IUD, infertilitas, riwayat abortus dan riwayat

inseminasi buatan/ teknologi bantuan reproduktif (*assisted reproductive technology ART*). Gejala awal yang ditimbulkan yaitu perdarahan pervaginam dan bercak darah, kadang disertai nyeri panggul (Varney, 2007). Diagnosa kehamilan ektopik dapat ditegakkan dengan melakukan pemeriksaan USG.

5) Anemia

WHO menetapkan standar hemoglobin (Hb 11%) pada ibu hamil, jika kurang dari standar maka dikatakan mengalami anemia. Depkes RI (2009) mengklasifikasikan anemia pada ibu hamil berdasarkan berat badannya dikategorikan sebagai anemia ringan dan berat. Anemia ringan apabila kadar Hb dalam darah yaitu 8 gr% hingga kurang dari 11 gr%. Anemia berat apabila kadar Hb dalam darah kurang dari 8 gr% (Nurhidayati, 2013: 4). Komplikasi anemia pada ibu hamil dapat menyebabkan terjadinya missed abortion, kelainan kongenital, abortus/ keguguran serta dampak pada janin menyebabkan berat lahir rendah. Macam-macam anemia dalam kehamilan meliputi:

a) Anemia defisiensi zat besi. Anemia yang ditandai dengan keluhan lemas, pucat dan mudah pingsan, karena kekurangan zat besi dalam darah dan kadar Hb < 11 gr%. Dapat ditanggulangi dengan mengkonsumsi makanan yang kaya zat besi seperti sayur-sayuran dan daging.
b) Anemia megaloblastik. Anemia yang terjadi karena kelainan proses pembentukan DNA sel darah merah yang disebabkan kekurangan (defisiensi) vitamin B12 dan asam folat.
c) Anemia hipoplastik. Anemia yang terjadi karena kelainan sumsung tulang yang kurang mampu membuat sel-sel darah baru.
d) Anemia hemolitik. Anemia yang terjadi karena kerusakan sel darah merah yang berlangsung lebih cepat dari pembuatannya.

6) Hipertensi Gravidarum

Menurut Bobak (2004), hipertensi didefinisikan sebagai peningkatan tekanan sistolik dan distolik sampai atau melebihi 140/ 90 mmHg. Ibu hamil yang mengalami kenaikan takanan sistolik sebanyak 30 mmHg atu diastolik sebanyak 15 mmHg perlu dipantau lebih lanjut (Lindarwati, 2012: 4). Hipertensi disebabkan oleh peningkatan tekanan darah yang dipengaruhi oleh faktor perubahan curah jantung, sistem saraf simpatis, autoregulasi, dan pengaturan hormon. Hipertensi dalam kehamilan dibagi menjadi 5 yaitu: hipertensi kronis, preeklamsi, superimposed, hipertensi gestasional dan eklamsia. Hipertensi gestasional ditegakkan pada wanita yang tekanan darahnya mencapai 140/ 90 mmHg atau lebih untuk pertama kali selama kehamilan, tetapi belum mengalami proteinuria. Hipertensi gestasional disebut hipertensi transien apabila tidak terjadi preeklampsia dan tekanan darah kembali normal dalam 12 minggu postpartum. Hipertensi gestasional dapat memperlihatkan tanda-tanda lain yang berkaitan dengan preeklampsia,seperti nyeri kepala, nyeri epigastrium, trombositipenia (Lindarwati, 2012: 4).

b. Tanda Bahaya Kehamilan Lanjut

1) Perdarahan Pervaginam

Perdarahan pada masa kehamilan lanjut setelah 22 minggu sampai sebelum persalinan. Perdarahan pervaginaan dikatakan tidak normal bila ada tanda-tanda seperti keluarnya darah merah segar atau kehitaman dengan bekuan, perdarahan kadang banyak kadang tidak terus menerus, perdarahan disertai rasa nyeri. Perdarahan semacam ini bisa berarti plasenta previa, solusio plasenta, ruptur uteri, atau dicurigai adanya gangguan pembekuan darah (Kusumawati, 2014).

2) Plasenta Previa

Plasenta previa didefinisikan sebagai plasenta yang berimplantasi diatas atau mendekati ostium serviks interna. Beberapa faktor predisposisi yang menyebabkan terjadinya plasenta previa diantaranya kehamilan ibu sudah usia lanjut (> 22 minggu), multiparitas, serta mempunyai riwayat seksio caesaria sebelumnya. Gejala umum yang terjadi pada kasus plasentaprevia seperti terjadi perdarahan tanpa rasa nyeri secara tiba-tiba dan kapan saja, uterus tidak berkontraksi dan bagian terendah janin tidak masuk pintu atas panggul.

3) Demam Tinggi

Jika suhu ibu hamil berada pada > 38°C dalam kehamilan, ini menandakan ibu dalam masalah. Demam pada kehamilan merupakan manifestasi tanda gejala infeksi kehamlan. Penangannya dapat dengan memiringkan bada ibu kerag kekiri, cukupi kebutuhan cairan ibu dan kompres hangat guna menurunkan suhu ibu. Komplikasi yag ditimbulkan jika ibu mengalami demam tinggi yaitu sistitis (infeksi kandung kencing) serta infeksi saluran kemih atas.

G. *Heart rate*

1. Definisi *Heart rate*

Heart rate adalah suatu gelombang yang teraba pada arteri bila darah di pompa keluar jantung. Denyut ini mudah diraba di suatu tempat dimana ada arteri melintas (Sandi, 2016).[44] Darah yang didorong ke arah aorta sistol tidak hanya bergerak maju dalam pembuluh darah, tapi juga menimbulkan gelombang bertekanan yang berjalan sepanjang arteri (Kasenda, Marunduh & Wungouw, 2014). [45]Gelombang yang bertekanan meregang di dinding arteri sepanjang perjalanannya dan regangan itu dapat diraba sebagai *heart rate* .Pada jantung manusia normal, tiap-tiapdenyut berasal dari nodus SA (irama sinus normal). Semakin besar metabolisme dalam suatuorgan, maka makin besar aliran darahnya. Hal ini menyebabkan kompensasi jantung dengan mempercepat denyutnya dan memperbesar

banyaknya aliran darah yang dipompakan dari jantungke seluruh tubuh. Sedangkan menurut Hermawan, Subiyono & Rahayu (2012)[46] kerja jantung dapat dilihat dari *heart rate* yang merupakan rambatan dari denyut jantung, denyut tersebut dihitung tiapmenitnya dengan hitungan repetisi (kali/menit)atau dengan*heart rate* maksimal dikurangi umur.Menurut Nurse (2012)[47] letak perabaan *heart rate* yang sering dilakukan yaitu :

a. Arteri Radialis

Terletak sepanjang tulang radialis, lebih mudah teraba diatas pergelangan tangan pada sisi ibu jari. Relative mudah dan sering dipakai secara rutin.

b. Arteri Brankialis

Terletak di dalam otot biceps dari lengan atau medial di lipat siku (fossa antekubital)biasanya digunakan untuk mengukur tekanan darah.

c. Arteri Karotid

Terletak dileher dibawah lobus telinga, dimana terdapat arteri carotid berjalan diantara trakea dan otot strenokleidomastoideus. Sering digunakan untuk bayi dan untuk memantau sirkulasi darah ke otak.

2. Macam Macam *Heart rate* Menurut (Aaronson & Ward, 2007)[48] *heart rate* ada 3 macam yaitu:

a. *Heart rate* Basal

Heart rate basal adalah *heart rate* pada saat bangun tidur sebelum melakukan aktifitas.

b. *Heart rate* Istirahat

Heart rate istirahat adalah *heart rate* pada istirahat atau sedang santai tanpa melakukan pekerjaan dan dalam kondisi rileks tanpa emosi.

c. *Heart rate* Latihan

Heart rate latihan adalah *heart rate* ketika sedang melakukanaktifitas kerja atau latihan.

3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi *Heart rate*

Ada beberapa factor yang mempengaruhi frekuensi *heart rate* seseorang seperti halnya[49] :

a. Usia

Frekuensi nadi secara bertahap akan menetap memenuhi kebutuhan oksigen selama pertumbuhan. Usiaseseorang sangat berpengaruh terhadap *heart rate* , *heart rate* maksimum pada orang lanjut usia sangat menurun (penurunan 50% dari usia remaja pada usia 80 tahun). Hal ini disebabkan berkurangnya massa otot, dan daya maksimum otot yang dicapai sangat berkurang 2. Pada anak umur 5 tahun *heart rate* istirahat antara 96-100 denyut permenit, pada usia 10 tahun mencapai 80-90 denyut permenit, dan pada orang dewasa mencapai 60-100 denyut permenit (Sandi, 2013).

b. Jenis Kelamin

Heart rate pada wanita lebih tinggi apabila dibandingkan dengan laki-laki. Pada laki-laki dengan kerja 50% maksimal rata-rata nadi kerja mencapai 128 denyut per menit, pada wanita 138 denyut per menit(Potter & Perry, 2010).

c. Indeks Massa Tubuh (IMT)

Heart rate juga dipengaruhi oleh berat badan dengan perbandingan berbanding lurus, sedangakan berat badan berkaitan dengan IMT. Makin tinggi berat badan semakin tinggi IMT, begitu sebaliknya makin rendah berat badan IMT semakin rendah. Sehingga makin tinggi IMT *heart rate* istirahat semakin tinggi (Sandi, 2013).

d. Aktifitas Fisik

Kurangnya aktivitas fisik meningkatkan risiko kelebihan berat badan. Orang yang tidak aktif juga cenderung mempunyai frekuensi denyut jantung yang lebih tinggi sehingga otot jantungnya harus bekerja lebih keras pada setiap kontraksi. Makin keras dan sering otot jantung memompa, dan makin tinggi tekanan yang dibebankan pada arteri (Naesilla, Argarini & Mukono, 2016).

e. Rokok dan Kafein

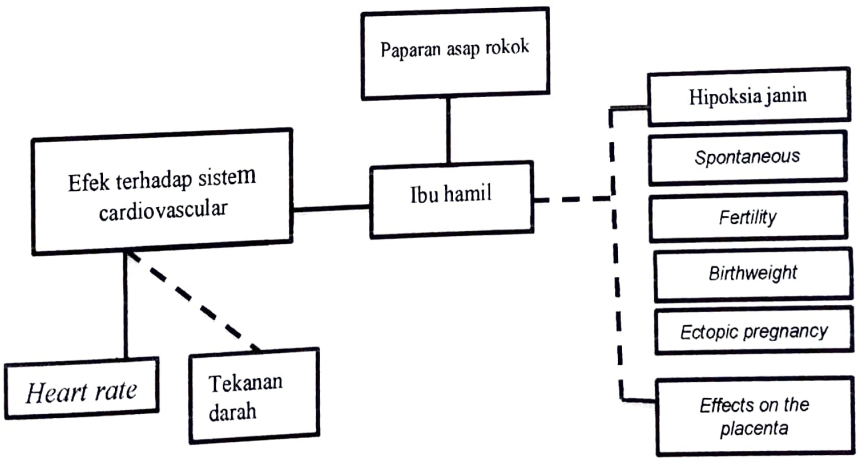
Rokok dan kafein juga dapat meningkatkan *heart rate* . Pada suatu studi yang merokok sebelum bekerja *heart rate* nya meningkat 10 sampai 20 denyut per menit dibanding dengan seorang yang dalam bekerja tidak didahului merokok. Hal tersebut dikarenakan, rokok dapat mengakibatkan vasokonstriksi pada pembuluhdarah (Suwitno,2015)

BAB III

KERANGKA KONSEP, DEFINISI OPERASIONAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

A. Kerangka Teori

Efek paparan asap rokok yang di hirup oleh ibu hamil memiliki beberapa efek negatif. Efek yang dapat di akibatkan asap rokok tersebut terhadap ibu hamil yaitu *Fertility, Ectopic pregnancy, Spontaneous abortion, Effects on the placenta dan Birthweight* dan gangguan sistem cardiovaskuler. (John M. Rogers, 2009)[13]. Dimana efek pada sistem cardiovaskuler di bagi menjadi efek terhadap tekanan darah dan efek terhadap *heart rate* ibu hamil. Berdasarkan hasil penelitian yang menyatakan bahwa asap rokok yang di hirup selama kehamilan dapat menyebabkan perubahan *heart rate* janin dan juga menyebabkan perubahan tekanan darah dan *heart rate* ibu yang sedang hamil (Joseph Milerad, 2005).[54] Sehingga hal ini dapat di gambarkan melalui bagan 3.1 berikut

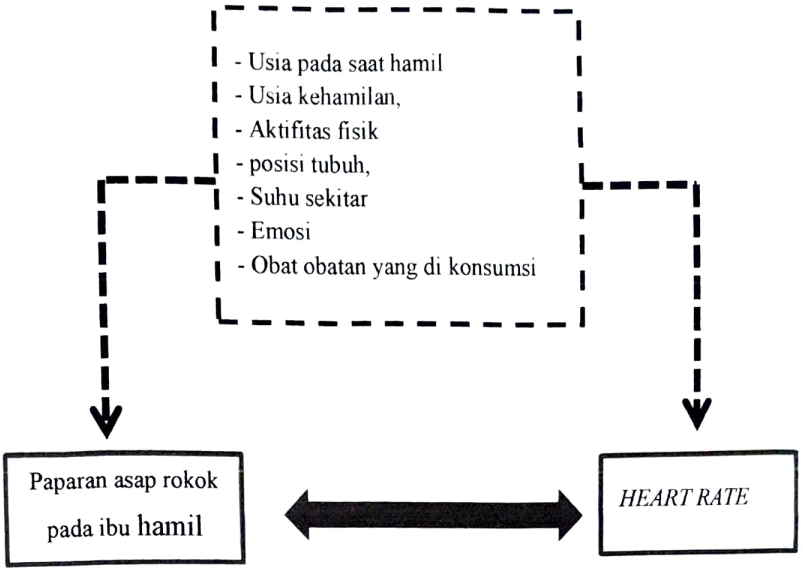


Bagan 3.1 : Kerangka Teori paparan asap rokok dan *heart rate*

B. Kerangka Konsep

Dalam penelitan survey ini, varaibel yang di teliti yaitu paparan asap rokok pada saat hamil dan variabel *Heart rate* pada saat hamil. Adapun faktor lain yang mempengaruhi seperti usia pada saat hamil,

usia kehamilan, aktifitas fisik, posisi tubuh, suhu sekitar, emosi dan obat obatan yang di konsumsi yang berdampak pada hubungan paparan asap rokok dengan *heart rate* pada ibu hamil. Hal ini dapat di gambarkan melalui bagan 3.2 berikut



Keterangan:

——— : Variabel yang diteliti

------- : Variabel yang tidak diteliti

Bagan 3.2 : Kerangka Konsep paparan asap rokok dan *heart rate*

C. Definisi Operasional

Berdasarkan kerangka konsep seperti bagan di atas, variabel independen adalah Paparan Asap Rokok dan variabel dependen adalah *Heart rate* .

Tabel 3.1: Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi operasional	Pengukuran	Skala	Hasil ukur
1.	Paparan Asap Rokok (perokok pasif)	Perokok pasif merupakan orang-orang yang bukan perokok yang menghirup asap rokok dan emisi dari pembakaran tembakau saat berada di	Pengukuran dilakukan dengan kuesioner sebagai berikut: 1. Adakah orang yang merokok setiap hari di dalam rumah anda ? a) Ya b) Tidak 2. Rata-rata berapa jam dan menit terpapar	Ordinal	a. <1 jam b. 1-3 jam c. > 3 jam

		sekitar orang yang merokok baik di lingkungan rumah, lingkungan tempat tinggal maupun tempat umum.	asap rokok di rumah setiap hari? 3. Tempat dan lama intensitas terpaparnya dalam a. Kamar tidur, Rata-rata berapa jam terpapar asap rokok setiap hari? 1) <1jam 2) 1-3 jam 3) >3 jam b. Ruang tamu Rata-rata berapa jam terpapar asap rokok setiap hari? 1) <1jam 2) 1-3 jam 3) >3 jam c. Teras rumah Rata-rata berapa jam terpapar asap rokok setiap hari? 1) <1jam 2) 1-3 jam 3) >3 jam Dikatakan terpapar jika ada orang yang merokok di rumah. Karena menyenderhanakan pengelompokan maka di bagi menjadi dua kelompok yaitu - Terpapar berat: ≥ 1 jam paparan - Terpapar ringan: < 1 jam paparan		
2.	*Heart rate*	*Heart rate* adalah suatu gelombang yang teraba pada arteri bila darah di pompa keluar jantung. Denyut ini mudah diraba di suatu tempat dimana ada arteri melintas (Sandi, 2016).	Frekuensi *heart rate* manusia bervariasi, tergantung dari banyak faktor yang mempengar-uhinya pada saat aktivitas normal. Pengukuran *heart rate* dapat dilakukan pada : 1. Arteri radialis : terletak sepanjang tulang radialis, lebih mudah teraba di atas pergelangan tangan pada sisi ibu jari. Relative mudah dan	Ordianl	Normal: 60-100x/ mnt Bradikardi: <60x/mnt Takhikardi :>100x/ mnt

			sering dipakai secara rutin. 2. Arteri Brachialis : terletak di dalam otot biceps dari lengan atau medial di lipatan siku. 3. Arteri Karotis : terletak di leher di bawah lobus telinga, dimana terdapat arteri carotid berjalan diantara trakea dan otot sternocleidomas-toideus		

D. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesa penelitian ini adalah : "Terdapat hubungan antara paparan asap rokok dengan *heart rate* pada ibu hamil di di Kecamatan Leuwiliang, Bogor, 2019 (analisis lanjut)".

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah Analisis lanjut "hubungan antara paparan asap rokok dengan *heart rate* pada ibu hamil di di Kecamatan Leuwiliang" dari penelitian besar "Gambaran Kondisi Kesehatan Ibu Hamil, dan Tumbuh Kembang Anak usia 1 – 60 bulan (balita) pada Desa dengan populasi subjek terbesar dan terkecil di Kecamatan Leuwiliang Tahun 2019"

Penelitian ini termasuk penelitian Cross Sectional yaitu jenis penelitian yang menekankan pada waktu pengukuran data dalam satu waktu.

B. Sumber Data (Data Induk)

1. Tempat dan Waktu Penelitian Dilakukan
   a. Tempat Penelitian

      Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Leuwiliang Kabupaten Bogor Jawa Barat.

   b. Waktu Penelitian

      Penelitian ini akan dilakukan dalam kurun waktu 6 bulan pada tahun 2019.

2. Populasi dan Sampel
   a. Populasi :

      Populasi target penelitian adalah Ibu hamil di Kecamatan Leuwiliang, Kabupaten Bogor Jawa Barat Tahun 2019.

   b. Sampel : **Multiple Indicator Cluster Survey Manual (UNICEF MICS)**

$$n = \left[Z^2 \times \frac{p \times q}{d^2} \right] \times deff$$

$$n = \left[Z^2 \times \frac{p \times q \times deff}{(margin\ of\ error)^2} \right]$$

Keterangan :

95% CI – Z = 1,96 (2)

$Z^2 = 2^{2=}4$

$\propto = 0{,}05$

$p = proporsi$

p (ibu) =0,192 (Depkes, 2016)

p ($anak$) =0,192 (Riskesdas 2013)

(Diambil dari variabel ibu dan anak dengan prevalensi tertinggi yaitu Stress dan Stunting)

q= 1- $proporsi$

$d = margin\ error$

d (Ibu) = $0{,}15^2$ = 0,0225

d (anak) = $0{,}1^2$ = 0,01

Deff (design Effect Factor) = 3

Dari rumus diatas, maka nilai prevalensi yang didapatkan dapat dimasukkan kedalam rumus. dan didapatkan dua sampel terbesar adalah :

Tabel 4.1 : Perhitungan Rumus Sampel

No.	Variabel Ibu	$[Z^2]$	P	(1-P)	d^2	$n = \left[Z^2 \times \frac{p \times q}{d^2} \right] \times deff$
1.	Stress	4	0,192 (Depkes, 2016)	1-0,192	0.0225	n= 83

No.	Variabel anak	$[Z^2]$	P	(1-P)	d^2	$n = \left[Z^2 \times \frac{p \times q}{d^2} \right] \times deff$
1.	Stunting	4	0,192 (Riskesdas, 2013)	1 - 0,192	0.01	n= 186

Dari hasil diatas dapat dilihat bahwa jumlah sampel survei untuk penelitian ini pada variable ibu minimal berjumlah 83 orang. Dan pada variable anak 0 – 60 bulan minimal 186 orang. Untuk mengatasi respon

rate yang rendah maka diperlukan subjek penelitian yang lebih banyak dari sampel minimal sehingga dibulatkan menjadi 100 orang untuk variable ibu dan 200 orang untuk variable anak usia 0 – 60 bulan. Dimana masing-masing subjek yang diambil telah dipilih melalui teknik *propotional sampling* sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

3. Pengumpulan Data

a. Instrumen dan Peralatan

Sebelum dilakukan pengambilan data dengan instrumen penelitian dilakukan Penjelasan Sebelum Persetujuan (PSP) dan mengisi serta menandatangani formulir kesediaan (inform concent. Selanjutnya yang bersedia mengikuti penelitian menjadi sampel penelitian (subjek penelitian).

Sampel akan diberikan formulir kueesioner yang terdiri dari: nama, usia, pekerjaan, kesehatan lingkungan, riwayat penyakit, kesehatan mental, dan pengetahuan sikap dan perilaku lalu dilakukan pemeriksaan dan pengukuran stetoskop, timbangan, midline, *Questionnaire, Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS), Depression Anxiety Stress Scale (DASS), State Trait Anxiety Inventory, Perceived Stress Scale, The Epworth Sleepness Scale (ESS), Question, ODI, VAS, Z-Score, Denver Development Screening Test*

b. Variabel Data

Data set variabel yang diteliti dalam penelitian induk adalah sebagai berikut:

1) Identitas individu
2) Riwayat kehamilan dan persalinan terakhir
3) Kondisi fisik ibu hamil
4) Kesehatan mental
5) Riwayat penyakit
6) Faktor lingkungan
7) Pola hidup

8) Identitas ibu dengan balita
9) Riwayat kelahiran
10) Imunisasi
11) Nutrisi
12) Perkembangan
13) Kondisi fisik anak
14) Riwayat penyakit anak

4. Prosedur Pengambilan Data

Dalam penelitian ini, para responden yang terdiri dari ibu hamil, ibu dengan balita, dan anakakan diwawancara dengan diminta menjawab beberapa pertanyaan yang terdapat pada kuesioner, sedangkan anak akan dilakukan beberapa test dan pengukuran. Untuk ibu hamil akan diminta menjawab kuesioner dengan kode A, ibu dengan balita menggunakan kuesioner dengan kode B, dan anak diminta pada kuesioner dengan kode C.

C. Analisis Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji hubungan antara paparan asap rokok dengan *heart rate* pada ibu hamil di di Kecamatan Leuwiliang.

2. Kriteria Inklusi dan Ekslusi

Kriteria inklusi :

- Ibu hamil yang terpapar asap rokok
- Ibu hamil yang tinggal di Kecamatan Leuwiliang

Kriteria ekslusi :

- Ibu hamil yang tidak kooperatif

3. Pemilihan dan Jumlah Sampel

Data yang tersedia pada proposal induk untuk ibu hamil yang terpapar asap rokok sebesar 79 sampel, maka seluruh data ibu hamil yang berada di Kecamatan Leuwiliang, Bogor, Jawa Barat, dilakukan analisis..

4. Variabel Data

Data set variabel yang diteliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Paparan Asap Rokok

b. *Heart rate*

5. Pengukuran

a. Prosedur pengukuran paparan asap rokok

1) Alat ukur: kuesioner prokok pasif

2) Metode: peneliti memberikan pertanyaan yang terdapat pada kuesioner kepada subjek. Subjek penelitian diberikan formulir penjelasan sebelum persetujuan (PSP) dan mengisi serta menandatangani formulir kesediaan (inform concent)

3) Pertanyaan Perokok Pasif

a) Adakah orang yang merokok setiap hari di dalam rumah anda?

(1) Ya

(2) Tidak

b) Siapa yang merokok setiap hari dirumah?

(1) Suami /istri

(2) Orang tua/mertua

(3) Anak

(4) Orang lain

c) Sudah berapa tahun dan bulan orang tersebut merokok setiap hari didalam rumah anda?

d) Rata-rata berapa jam dan menit anda terpapar asap rokok di rumah setiap hari?

e) Apakah anda terpapar asap rokok setiap hari di:

(1) Kamar Tidur

- Rata-rata berapa jam anda terpapar asap rokok setiap hari?

(a) < 1 jam

(b) 1-3 jam

(c) > 3 jam

- Sudah berapa bulan anda terpapar asap rokok setiap hari?

(2) Ruang Tamu

- Rata-rata berapa jam anda terpapar asap rokok setiap hari?

(a) < 1 jam

(b) 1-3 jam

(c) >3 jam

(3) Di Teras Rumah

- Rata-rata berapa jam anda terpapar asap rokok setiap hari?

(1) < 1 jam

(2) 1-3 jam

(3) > 3 jam

- Sudah berapa bulan anda terpapar asap rokok setiap hari?

b. Prosedur pngukuran *Heart rate*

1. Alat ukur: stopwatch atau Jam tangan
2. Metode: Subjek penelitian diberikan formulir penjelasan sebelum persetujuan (PSP) dan mengisi serta menandatangani formulir kesediaan (inform concent)
3. Frekuensi *heart rate* manusia bervariasi, tergantung dari banyak factor yang mempengaruhinya pada saat aktivitas normal.

Normal : 60-100x/mnt

Bradikardi : <60x/mnt

Takhikardi : >100x/mnt

Pengukuran *heart rate* dapat dilakukan pada :

a) Arteri radialis : terletak sepanjang tulang radialis, lebih mudah teraba di atas pergelangan tangan pada sisi ibu jari. Relative mudah dan sering dipakai secara rutin.

b) Arteri Brachialis : terletak di dalam otot biceps dari lengan atau medial di lipatan siku. Digunakan untuk mengukur tekanan udara.

c) Arteri Karotis : terletak di leher di bawah lobus telinga, dimana terdapat arteri carotid berjalan diantara trakea dan otot sternocleidomastoideus.

6. Analisis Data

a. Analisis Univariat

Analisa ini bertujuan untuk melihat distribusi masing-masing variabel yaitu paparan asap rokok (prokok psasif) dan *Heart rate* pada ibu hamil di Kecamatan Leuwiliang tahun 2019, maka dilakukan uji univariate yaitu berupa analisis deskriptif untuk melihat frekuensi data pada pemeriksaan paparan asap rokok (prokok psasif) dan hubungannya dengan *Heart rate* pada ibu.

b. Analisis Bivariat

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui hubungan perokok pasif terhadap *Heart rate* yang dimiliki. Uji analisis yang akan digunakan pada penelitian ini adalah uji korelasi *Kendall* dan tabulasi silang. Selanjutnya, penarikan kesimpulan uji statistik dengan melihat tingkat kemaknaan (p). Jika nilai P-value $\leq$ 0,05 dengan Taraf Kepercayaan (*Confidence Interval*) 95%, maka dinyatakan signifikan bermakna.

c. Null Hipotesis dan Uji Statistik

Ho : P-Value > 0,05

Ho : Tidak ada hubungan paparan asap rokok terhadap *Heart rate* di Leuwiliang, Kabupaten Bogor.

Ha : P-value $\leq$ 0,05

Ha : Terdapat hubungan antara paparan asap rokok terhadap *Heart rate* di Leuwiliang, Kabupaten Bogor

D. Etika Penelitian

Peneilitian "Analisis Hubungan Kecemasan Ibu Hamil dengan Indeks Massa Tubuh di Kecamatan Leuwiliang, Kabupaten Bogor" sebagai hasil penelitian induk "Gambaran Kondisi Kesehatan Ibu Hamil dan Tumbuh Kembang Anak Usia 0-60 Bulan (balita) pada Desa dengan Populasi Subjek Terbesar dan Terkecil di Kecamatan Leuwiliang Tahun 2019" yang telah mendapat persetujuan etik penelitian yang diperoleh dari komite etik dengan SK No. 05/EP/K/UniBinawan/III/2019.

BAB V

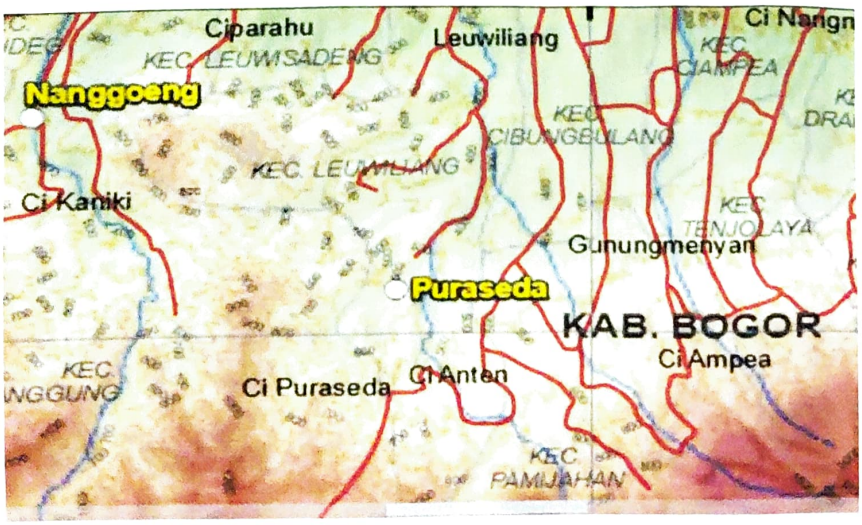
HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

Wilayah Kecamatan Leuwiliang terletak di wilayah Bogor Barat dengan luas wilayah ±6 159.70 Ha pada ketinggian 101-700 mdpl. Curah hujan rata-rata pertahun di Kecamatan Leuwiliang yaitu sebesar 519.29 mm dan jumlah hari hujan terbanyak 91 hari dengan kelembaban20-25°C. Kecamatan Leuwiliang merupakan daerah perbukitan dengan kemiringan 5-20°. Bagian Utara Kecamatan Leuwiliang berbatasan dengan Kecamatan Rumpin, bagian selatan berbatasan dengan Kabupaten Sukabumi, bagian barat berbatasan dengan Kecamatan Leuwisadeng dan bagian timur berbatasan dengan Kecamatan Cibungbulang.

Leuwiliang terdiri dari 10 desa, yaitu: Desa Leuwiliang, Cibeber I, Cibeber II, Karehkel, Barengkok, Karacak, Karyasari, Pabangbon, Puraseda dan Purasari. Secara administratif Kecamatan Leuwiliang terdiri dari 48 dusun, 126 RW, 418 RT yang tercakup dalam 11 desa.

Gambar 5.1: Peta Kecamatan Leuwiliang



B. Data Deskriptif Subjek Penelitian

Tabel 5.1: Rata-rata, Standar Deviasi, Minimal, Maksimal Dan Confidence Interval Usia, PaparanAsap Rokok Dan *Heart Rate*.

Karakteristik Subjek	Mean±SD	Min	Max	CI 95%
Usia	26,73±5,96	17	42	25,55-27,91
Total Jam Paparan Asap Rokok	3,63±1,81	2	9	3,22-4,03
Total Jam Paparan Asap Rokok Di Kamar Tidur	1,72±0,45	1	2	1,62-1,82
Total Jam Paparan Asap Rokok Di Ruang Tamu	1,05±0,22	1	2	1,00-1,10
Total Jam Paparan Asap Rokok Di Teras Rumah	1,05±0,22	1	2	1,00-1,10
Heart Rate	73,50±11,84	40	95	71,15 – 75,85

Dari tabel diatas, dapat dilihat nilai rata-rata untuk usia, paparan asap rokok dan *heart rate*. Rata-rata usia sampel adalah 26,73±5,96 dengan taraf kepercayaan 95%(CI 95%) antara 25,55-27,91. Rata-rata total jam paparan asap rokok adalah 3,63±1,81 dengan taraf kepercayaan 95%(CI 95%) antara 3,22-4,03. Rata-rata total jam paparan asap rokok di kamar tidur adalah 1,72±0,45 dengan taraf kepercayaan 95%(CI 95%) antara 1,62-1,82. Rata-rata total jam paparan asap rokok di ruang tamu adalah 1,05±0,22 dengan taraf kepercayaan 95%(CI 95%) antara 1,00-1,10. Rata-rata total jam paparan asap rokok di teras rumah adalah 1,00-1,10 dengan taraf kepercayaan 95%(CI 95%) antara 0,21-0,41,17-1,657. Rata-rata heart rate adalah 73,50±11,84 dengan taraf kepercayaan 95%(CI 95%) antara 71,15 – 75,85.

Berdasarkan Tabel 5.2 di bawah terdapat 79 sampel. Dari 79 sampel subjek tersebut termasuk terpapar asap rokok sebesar 100%, subjek yang termasuk terpapar asap rokok di kamar tidur lebih banyak yang terpapar ringan dibanding yang terpapar berat sebesar 72 orang (91,1%), subjek yang termasuk terpapar asap rokok di ruang tamu lebih banyak yang terpapar asap rokok ringan dibanding yang terpapar asap rokok berat sebesar 47 orang (59,5%), subjek yang termasuk terpapar asap rokok di teras rumah lebih banyak yang terpapar asap rokok ringan dibanding yang terpapar asap rokok

berat sebesar 44 orang (55,7%), lalu subjek yang termasuk *heart rate* normal lebih banyak dibanding yang bradikardi sebesar 71 (89,9%).

Tabel 5.2: Distribusi Frekuensi Paritas, Asap Rokok Dan *Heart Rate*

Variabel	n (Frekuensi)	%
Asap Rokok		
Terpapar	79	100
Asap Rokok Di Kamar Tidur		
Terpapar ringan (<1 Jam)	72	91,1
Terpapar berat (≥1 Jam)	7	8,9
Asap Rokok Di Ruang Tamu		
Terpapar ringan (<1 Jam)	47	59,5
Terpapar berat (≥ 1 Jam)	32	40,5
Asap Rokok Di Teras Rumah		
Terpapar ringan (<1 Jam)	44	55,7
Terpapar berat (≥ 1 Jam)	35	44,3
Heart Rate		
Bradikardi	8	10,1
Normal	71	89,9

C. Hubungan Antara Paparan Asap Rokok Dengan *Heart Rate* Pada Ibu Hamil

Sebelum melakukan analisis pada paparan asap rokok dengan *heart rate*, dilakukan terlebih dahulu uji normalitas skor paparan asap rokok dan *heart rate*.

Tabel 5.3: Distribusi Normalitas Paparan Asap Rokok Dan *Heart Rate*.

	Hasil uji normalitas	Keterangan
Paparan Asap Rokok	.000	Distribusi tidak normal
Heart Rate	.000	Distribusi tidak normal

Pada uji *test of normality*, variable paparan asap rokok dan *heart rate*, mempunyai disribusi tidak normal karena nilai p<0,05. Karena itu dilakukan uji korelasi Kendall.

Tabel 5.4: Hubungan Paparan Asap Rokok Dengan *Heart Rate*.

	Heart Rate		
	R	P	N
Paparan Asap Rokok	-0,024	0,787	79

*Uji Kendall

Dari hasil diatas, nilai korelasi Kendall sebesar -0,024 yang menunjukkan bahwa korelasi antara paparan asap rokok dan *heart rate* lemah hubungannya dan menunjukkan secara statistic nilainya tidak bermakna (p=0,787).

Setelah analisa korelasi kuantitatif dilanjutkan dengan tabulasi silang untuk analisa hubungan paparan asap rokok dengan *heart rate*.

Tabel 5.5: Tabulasi Silang Paparan Asap Rokok Dengan *Heart Rate*.

Variabel	*Heart Rate*			
	Brakikardi		Normal	
	N	%	N	%
Paparan Asap Rokok				
Terpapar	8	10,1	71	89.9

*Uji Tabulasi Silang

Dari tabel diatas terlihat bahwa pada responden yang terpapar asap rokok lebih banyak yang *heart rate* normal dibanding brakikardi, sebanyak 71 orang (89.9%).

BAB VI
PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Subjek Penelitian

Dari hasil 79 sample subjek penelitian yang di lakukan di kecamatan leuwiliang, ditemukan hasil rata-rata usia ibu hamil pada Tabel 5.1 adalah 26,73±5,96 dengan taraf kepercayaan 95%(CI 95%) dengan usia termuda adalah 17 tahun dan usia tertua adalah 42 tahun. Hal ini sesuai dengan data dari RISKESDES tahun 2013 dimana proprsi usia yang hamil di bawah 15 tahun (<15 tahun) sangat kecil sedangkan proporsi usia terbesar saat kehamilan yaitu pada usia 25 tahun sampai 29 tahun dengan nilai proporsi 6,46 %.

1. paparan asap rokok pada ibu hamil

Jumlah sampel ibu hamil yang terpaparan asap rokok di kecamatan leuwiliang adalah 79 orang (100%). Sedangkan, Rata-rata total jam paparan asap rokok pada ibu hamil adalah 3,63±1,81dengan taraf kepercayaan 95%(CI 95%). Dimana jumlah rata-rata paparan asap rokok di kamar tidur memiliki Rata-rata total jam paparan asap rokok tertinggi yaitu dengan hasil 1,72±0,45 dan yang terendah yaitu di ruang tamu dan teras rumah dengan nilai Rata-rata total jam paparan asap rokok adalah 1,05±0,22. Hal ini menandakan bahwa kebanyakan ibu hamil terpapar asap rokok di lakukan oleh suaminya berasal dari data dikarenakan rata-rata jumlah paparan asap rokok yang paling besar di kamar tidur. Dimana area kamar tidur merupakan area yang khusus biasanya di tempati oleh sepasang suami istri dibandingkan area rumah yang lain yang bisa di masukin oleh orang lain yang bukan keluarga atau kerabat dekat.

Sedangkan pada tabel 5.2, jumlah subjek yang termasuk terpapar asap rokok di kamar tidur lebih banyak yang terpapar ringan dibanding yang terpapar berat sebesar 72 orang (91,1%), subjek yang termasuk terpapar asap rokok di ruang tamu lebih banyak yang terpapar asap rokok ringan dibanding yang terpapar asap rokok berat sebesar 47 orang (59,5%), dan subjek yang termasuk terpapar asap rokok di teras rumah lebih banyak yang terpapar asap rokok ringan dibanding yang terpapar asap rokok berat sebesar 44 orang

(55,7%). Dari ketiga hasil tersebut di dapat kesimpulan bahwa kebanyakan ibu hamil mengalamai paparan asap rokok ringan yaitu di bawah satu jam di tiga tempat yang ada. Sedangkan di antara tiga tempat tersebut paling banyak jumlah ibu hamil yang terpapar lebih dari 1 jam atau di kategorikan terpapar berat yaitu di teras rumah yang berjumlah 35 orang sedangkan di ruang tamu berjumlah 32 orang dan di kamar tidur berjumlah 7 orang. Hal ini di karenakan sesuai dengan kebudayaan indonesia khususnya di pedesaan dimana teras rumah merupakan tempat bersosialisasi antara tetangga atau kerabat sehingga menyebabkan lebih lama terpapar asap rokok, sedangkan di kamar tidur hanya hanya bersosialisasi dengan suami sehingga lebih sedikit berinteraksi dengan orang yang perokok.

Tidak banyak literatur yang membahas level paparan asap rokok berdasarkan total jam dalam satu hari, tetapi beberapa penelitian seperti Anna Gunnerbeck, 2018 mengkatagorikan paparan asap rokok berdasarkan total waktu dalam satu hari yaitu 1-2 jam/hari, 3-4 jam/hari dan lebih dari 4 jam perhari sebagai variabel dal: 46 :nelitiannya. Dimana, hasil kesimpulan penelitian tersebut bahwa penggunaan kuisioner dalam pelaporan jumlah total jam paparan asap rokok dapat di gunakan dalam penelitian untuk mengetahui tingkat paparan asap rokok pada prokok pasif. Selain itu penelitian yang di lakukan di iran pada ibu hamil juga menggunakan kuisioner terhadap total jam paparan asap rokok dalam satu hari dimana penelitian tersebut membagi dalam kurang dari 1 jam (<1 jam/hari), 1-2 jam/ hari dan lebih dari 2 jam perhari (>2 jam/hari) sebagai variabel untuk mengetahui tingkat paparan asap rokok walaupun hasil yang di dapat bahwa kebanyakan wanita hamil di iran hanya terpapar asap kurang dari 1 jam (<1 jam) dengan pilihan pertanyaan "mereka akan pergi dari tempat yang terpapar asap rokok di sekitar mereka" (Mahmoodabad Seyed, 2019).[50]

Efek paparan asap rokok berdasarkan total jam terpapar dalam satu hari juga di jelaskan pada penelitian Michael Siegel, 2007[51] dimana jika terpapar sebanyak 5 menit maka dapat menyebabkan kekakuan atau pengerasan pada pembuluh darah aorta, terpapar 20-30 menit dapat meyebabkan pembekuan

darah berlebih, meningkatkan penumpukan lemak di pembuluh darah dan dapat meningkatkan resiko serangan jantung dan stroke, sedangkan jika terpapar lebih dari 2 jam maka dapat meningkatkan kemungkinan detak jantung tidak teratur (aritmia) dan dapat memicu kejadian serangan jantung. Selain itu, di jelaskan juga di penelitian yang lain dimana paparan asap rokok pada ibu hamil dapat meningkatkan resiko beberapa kelainan yaitu *Fertility, Ectopic pregnancy, Spontaneous abortion, Effects on the placenta dan Birthweight* dan gangguan sistem cardiovaskuler (Jhon M Rogers,2009).[10]

2. *Heart rate* pada ibu hamil

Dari hasil deskripsi subjek penelitian yang dilakukan di kecamatan Leuwiliang, Bogor tahun 2019 dari 79 sampel terdapat 8 orang (10,1 %) mengalami bradikardi sedang dan 71 orang (89,9%) mengalami *heart rate* normal. Selain itu, Rata-rata *heart rate* adalah 73,50±11,84 dengan taraf kepercayaan 95%(CI 95%) antara 71,15 – 75,85.

Menurut american heart association,[52] *heart rate* istriahat atau resting *heart rate* yaitu 60-100 denyut/ menit. Dimana denyut di bawah batas nomal di sebut bradikardi dan *heart rate* di atas di atas batas normal di sebut tachikardi. Tidak banyak literatur pada ibu hamil yang membahas tentang *heart rate* atau *heart rate* s tetapi hasil dari sample penelitian yang kami lakukan sesuai dengan penelitian terdahulu yang di lakukan oleh Hein Odendaal, 2019[53] yang menyatakan bahwa dari 8 kasus yang meniliti tentang *heart rate* ibu hamil maka di dapatkan rata-rata resting *heart rate* pada ibu hamil yaitu berkisaran antar 60,9 – 123,3 denyut/menit. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang di lakukan di kecamatan leuwiliang, bogor.

selain itu, pada penelitian tersebut di bahas bahwa nilai rata-tara *heart rate* pada ibu hamil akan naik 10-20 denyut/menit selama kehamilan dan mengalami puncak kenaikan pada trisemester ke 2 dan ke 3. Dimana *heart rate* s dapat di katakan tachikardi jika *heart rate* melebihi 100 denyut/menit sedangkan untuk bradikardi pada ibu hamil belum ada evindance atau standarisasi yang menyatakan *heart rate* tersebut bradikardi atau tidak karena

heart rate yang rendah selama kehamilan dapat di indikasikan kurangnya adaptasi pada sistem cardiovasculer pada ibu tersebut (Hein Odendaal, 2019).[53]

B. Analisis Hubungan Antara Paparan Asap Rokok Dengan *Heart rate* Pada Ibu Hamil

Berdasarkan perhitungan korelasi pada tabel uji korelasi *Kendall* yang telah dilakukan, hubungan paparan asap rokok dengan *heart rate* mempunyai nilai r = -0,024 yang artinya memiliki hubungan yang lemah dan negatif. Selain itu, berdasarkan uji tabulasi silang di dapatkan bahwa pada responden yang terpapar asap rokok lebih banyak yang *heart rate* normal dibanding bradikardi, sebanyak 71 orang (89.9%). Dari hasil tersebut, didapatkan hasil berbeda dari penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa asap rokok yang di hirup selama kehamilan dapat menyebabkan perubahan *heart rate* janin dan juga menyebabkan perubahan tekanan darah dan *heart rate* ibu yang sedang hamil (Joseph Milerad, 2005).[54] Dimana efek paparan asap rokok juga di jelaskan oleh penelitian yang lain Menurut Harte & Meston (2013)[35] faktor yang dapat menyebabkan peningkatan saraf simpatis adalah rokok, dimana merokok atau terpapar asap rokok dapat menyebabkan ketidakseimabangan sistem saraf otonom yang ditandai dengan hiperaktif sistem saraf simpatis dari pada sistem saraf parasimpatis. Hiperaktif sistem saraf simpatis dari pada sistem saraf parasimpatis tersebut di pengaruhi oleh serabut saraf aferen yang sensitif terhadap stimulus metabolik kimia dari kandungan rokok. Ketika serabut saraf aferen dirangsang akan kembali ke sistem saraf pusat yang memiliki rangsangan penghambat. Rangsangan penghambat kemudian kembali ke otak dan akan mengatifkan sistem saraf simpatis. Pengaktifan sistem saraf simpatis secara terus menerus mengakibatkan hiperaktivitas simpatis dari pada parasimpatis (Middlekauff dkk, 2014).[36]

Pendapat yang sama dengan hasil penelititan penulis ini dikemukakan oleh Priya Soma dkk, bahwa Selama kehamilan, ibu hamil mengalami perubahan yang signifikan terhadap anatomi dan fisiologis untuk memelihara dan mengakomodasi janin yang sedang berkembang. Perubahan ini dimulai setelah konsepsi dan mempengaruhi setiap sistem organ dalam tubuh. Untuk

kebanyakan wanita mengalami kehamilan yang tidak rumit, sehingga perubahan tersebut dapat di atasi tanpa adanya efek residual setelah kehamilan. Sehingga peningkatan *heart rate* pada ibu hamil yang di akibatkan oleh paparan asap rokok tidak menimbulkan perubahan yang signifikan (Priya Soma, 2016).[5] Selain itu, Habiba Kapaya, juga berpendapat bahwa paparan asap rokok pada ibu hamil tidak akan berpengaruh banyak terhadap penuruan *heart rate* dikarenakan adanya adaptasi yang baik dari sistem cardiovascular pada ibu hamil tersebut (Habiba Kapaya,2014).[55]

Dari hasil penelitian ini dinyatakan bahwa terdapat hubungan yang lemah negatif antara paparan asap rokok pada ibu hamil terhadap kenaikan atau penuruan *heart rate* ibu hamil. Dikarena banyak faktor yang dapat mempengaruhi penelitian tersebut. Agar mendapatkan hubungan yang kuat maka perlu di lalukan penambahan jumlah sample penelitian untuk meningkatkan nilai hubungan yang di hasilkan. Selain itu perlu di bahas lebih dalam mengenai faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil peneltian tersebut dimana penelitian ini hanya berfokus pada paparan asap rokok dengan *heart rate* saja. Faktor faktor yang dapat mempengaruhi *heart rate* saat hamil yaitu Usia pada saat hamil, Usia kehamilan, Aktifitas fisik atau tingkat kebugaran ibu hamil, posisi tubuh, Suhu sekitar, Emosi dan Obat obatan yang di konsumsi (Lise Loerup, 2019)[57]. Selain itu dapat menggunakan biomarker yang lain untuk menentukan tingkat paparan asap rokok pada ibu hamil agar menjadi pembanding hasil penelitian dimana menurut Anna Gunnerbeck[56], bahwa biomarker yang paling tepat untuk mengukur kadar nikotin pada tubuh yaitu dapat di ukur menggunakan saliva, plasma, hair, urine and meconium. Dimana pengukuran nikotin dengan urine merupakan pengukuran yang paling bagus pada ibu hamil untuk mengetahui besaran kadar nikotin yang terpapar dalam tubuh (Anna Gunnerbeck, 2018).[56]

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini hanya membahas tentang variabel paparan asap rokok dan *heart rate* pada ibu hamil yang merupakan batasan dari penelitian. Sehingga diperlukan pembahasan yang lebih mendalam mengenai faktor fakot lain

tersebut dimana *heart rate* tidak hanya di pengaruhi oleh kadar nikotin yang terkandung pada asap rokok tapi masih banyak variabel-variabel yang dapat di teliti seperti Usia pada saat hamil, Usia kehamilan, aktifitas fisik atau tingkat kebugaran ibu hamil, posisi tubuh, Suhu sekitar, Emosi dan Obat obatan yang di konsumsi yang dapat mempengaruhi dari nilai *heart rate*.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Jumlah ibu hamil yang terpapar asap rokok di kecamatan leuwiliiang cukup tinggi yaitu dengen presentage 79% dengan rata rata total jam terpapar yaitu 3,63±1,81dari 79 responden yang di teliti.

Sedangkan, hasil *heart rate* pada ibu hamil yang terpapar asap rokok sangat bagus yaitu dengan presentage 89,9% *heart rate* ibu hamil normal. Hal ini mengindikasikan bahwa ibu hamil memiliki adaptasi terhadap perubahan cardivascular yang bagus walaupun harus di teliti faktor-faktor lain yang berpengaruh.

Kesimpulan dari hubungan antara paparan asap rokok pada ibu hamil dengan *heart rate* menunjukkan bahwa korelasi negative dengan nilai korelasi lemah r = -0,024. Hal ini menjelaskan bahwa terdapat hubungan yang lemah negatif antara paparan asap rokok dengan *heart rate* pada ibu hamil di Kecamatan Leuwiliang, Bogor, tahun 2019.

B. Saran

Dari hasil penelitian ini diharapkan untuk para akademisi lain akan melanjutkan dengan penelitian yang lebih mendalam mengenai faktor-faktor lainnyayang dapat mempengaruhi *heart rate* pada ibu hamil yang tidak di bahas pada penelitian ini. Selain itu, dapat menambahkan jumalh sample yag di teliti agar meningkatkan kemungkinan nilai hubungan yang lebih tinggi Serta dapat menggunakan biomarker yang lain agar dapat membandingkan nilai yang di hasilan mengenai hubungan antara paparan asap rokok dengan *heart rate* pada ibu hamil di kecamatan leuwiliang, Bogor.

DAFTAR PUSTAKA

Aaronson, P.I., & Ward, J.P.T. (2007). At glance sistem kardiovaskular. Edisi Ketiga. Jakarta: Erlangga.

Ahmad, A., Mast, M.R., Nijpels, P.J., Dekker, J.M., dan Hugtenburg, J.G., 2014. Identification of Drug-Related Problems of Elderly patients Discharged from Hospital. *Dove Press Journal*, **8**: 155–165.

American Heart Association. 2007. Heart Diesease 2007. Dallas, Texas: American Heart Association.

Anna Gunnerbeck, Pauline Raaschou, Sven Cnattingius, Anna-Karin Edstedt Bonamy, Ronny ickström. 2018. Maternal snuff use and cotinine in late pregnancy A validation Study. Sweden. Department of Women's and Children's Health, Karolinska Institutet, Stockholm.

Anwar TB. Wanita Kehamilan dan Penyakit Jantung. Bagian Kardiologi dan Kedokteran Vaskuler Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara; 2005

BuettnerGR, OberleyLW. Free Radicals in Biology and Medicine. [Internet] 2008. [cited 2013 Nov 24] Available from :www.boark.org/pdfonline/ 4442263526.pdf

Bustan, M., 2000. *Epidemiologi PenyakitTidak Menular*. Jakarta: Rineka Cipta.

Chao-Yin Chen,1 Drin Chow, et al. Short-term secondhand smoke exposure decreases *heart rate* variability and increases arrhythmia susceptibility in mice. *AJP-Heart Circ Physiol* • VOL 295 • AUGUST 2008.(Downloaded from www.physiology.org/journal/ajpheart (182.000.177.101) on December 21, 2019).

D'alessio, D., A., Kieffer, T., J., Taborsky, K., J., (2000). Activation of the Parasympathetic Nervous System IsNecessary for Normal Meal-Induced Insulin Secretion in Rhesus Macaques. Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. Vol. 86, No. 3.

Dekker, M., J.,Schouten, G., E., Klootwijk, P., Pool,J., Cees,A.,S., Daan, K., (2014). *Heart rate* Variability from Short Electrocardiographic Recordings Predicts Mortalityfrom All Causes in Middle-aged and Elderly Men.American Journal of Epidemiology, Vol. 142, No. 10. March 2014: 899-908

Guyton, A., C., & Hall, J., E., (1997). Fisiologi Kedokteran Ed. 9. Jakarta : EGC, 1997.

Habiba Kapaya, Fiona Broughton-Pipkin, Barrie Hayes-Gill & Pamela V. Loughna. 2014. Smoking in pregnancy affects the fetal heart: possible links to future cardiovascular disease. University of Otago. The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine.

Haris A, IkhsanM, RogayahR. Asap Rokok Sebagai Bahan Pencemar Dalam Ruangan. [Internet] 2012. [cited 2013 Nov 24] Available from :eprints.uns.ac.id/7838/253728162627181.pdf

Harte, B., C., & Meston, M., C., (2013). Effects of Smoking Cessation on *Heart rate* Variability Among Long-Term Male Smokers. USA: Department of Psychiatry, Boston University School of Medicine

Harte, B., C., & Meston, M., C., (2013). Effects of Smoking Cessation on *Heart rate* Variability Among Long-Term Male Smokers.USA: Department of Psychiatry, Boston University School of Medicine.

Hein Odendaal, Coen Groenewald, Michael M Myers, and William P Fifer. 2019. Maternal *heart rate* patterns under resting conditions in late pregnancy. Shouth Africa. Department of Obstetrics and Gynaecology, Faculty of Medicine and Health Sciences, Stellenbosch University.

Hermawan. L , Subiyono & Rahayu. (2012). Pengaruh Pemberian Asupan Cairan (Air) Terhadap Profil Denyut Jantung Pada Aktivitas AerobikJournal of Sport Sciences and Fitness.

IndyahSA. Pendidikan Lingkungan Hidup Tentang Bahaya Polutan Udara. [Internet]2008. [cited 2013 Dec 2] Available from :www.lonntar.net/ pendidikan-lingkungan-hidup/bsuwms.pdf

John M. Rogers. Tobacco and pregnancy. Reproductive Toxicology. 2009. journal homepage: www.elsevier.com/locate/reprotox (akses : 20 desember 2019)

Kasenda, I., Marunduh, S & Wungouw, H. (2014). Perbandingan *Heart rate* Antara Penduduk YangTinggal Di Dataran Tinggi Dan Dataran Rendah. Jurnal e-Biomedik (eBM). 2(2).

Koskinen, T., (2014). *Heart rate* Variability in Young Adults.Turky: University of Turku

Lise Loerup, Rebecca M. Pullon, Jacqueline Birks et al. 2019. Trends of blood pressure and *heart rate* in normal pregnancies: a systematic review and meta-analysis. NIHR Oxford Biomedical Research Centre, Oxford University Hospitals NHS Foundation Trust. https://doi.org/10.1186/s12916-019-1399-1

Lula Nadia. Pengaruh Negatif Merokok terhadap Kesehatan dan Kesadaran Masyarakat Urban.di akses pada tanggal 26 desember 2019 (http://repository.ut. ac.id/7088/1/UTFMIPA2016-04-lula.pdf)

Lutfiatus Sholihah (2007). Panduan Lengkap Hamil Sehat. Jakarta : Cetakan VII

Mahmoodabad Seyed. 2019. Exposure to secondhand smoke in Iranian pregnant women at home and the related factors. Iran. Tobacco Prevention & Cessation

Malik A. Addiksi Nikotin. Yogyakarta. [Internet]2011. [cited 2013 Nov 27] Available from :repository.uns.ac.id/bitstream/adiiksi-nikotin /chapter %20 .pdf

Michael Siegel. 2007. *Is the tobacco control movement misrepresenting the acute cardiovascular health effects of secondhand smoke exposure? An analysis of the scientific evidence and commentary on the implications for tobacco control and public health practice.* Boston. Boston University School of Public Health.

Middlekauff HR. Making the case for skeletal myopathy as the major limitation of exercise capacity in heart failure. Circ Heart Fail. 2014; 3:537–546.

Middlekauff, R., H., Park, J., Moheimani, S., R.,(2014). Adverse Effects of Cigarette and Noncigarette Smoke Exposure on the Autonomic Nervous System.Journal of the American College of Cardiology, Vol. 64, No. 16, May 2014: 1740-1750.

Muflihatun. 2006. HUBUNGAN ANTARA TEKANAN PANAS, *HEART RATE* DAN PRODUKTIVITAS KERJA PADA PEKERJA PANDAI BESI PAGUYUBAN WESI AJI DONOREJO BATANG. Semarang. Universitas Negeri Semarang.

Muslihatun, WN. 2010. Asuhan Neonatus Bayi Dan Balita. Fitramaya, Yogyakarta.

NovitasariS. Pengaruh Pemberian JusNoni (Morinda Citrifolia L) Dosis Bertingkat Terhadap Produksi Nitrit Oxide (NO) Makrofag Peritoneum Pada Tikus Galur Wistar Yang Diberi Paparan Asap Rokok. [Internet] 2012. [cited 2012 Dec 10] Available from :eprints.undip.ac.id/37641/

Nurse, I. (2012). Pemeriksaan Vital Sign.(http://nursecerdas.wordpress.com /tag/kdm/ , diakses pada tanggal 27 Desember 2016).

Oktavianis. EfekPemberian Asap Rokok Terhadap Kehamilan Tikus Putih. [Internet]2011. [cited 2013 Nov 30] Available from :pasca.unand.ac.id

Ola Hafstrom, Joseph Milerad , Kenneth L Sandberg , Hakan W. Sundell. 2005. Cardiorespiratory effects of nicotine exposure during development. Nashville. Department of Pediatrics, Vanderbilt University School of Medicine.

Papathanasiou G. Effects of smoking on *heart rate* at rest and during exercise, and on *heart rate* recovery, in young Adults. Hellenic JCardiology 2013;54:168-77

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 109 Tahun 2012 Tentang Pengamanan Bahan Yang Mengandung Zat Adiktif Berupa Produk Tembakau Bagi Kesehatan. 2012.

Petros C. Dinas , Yiannis Koutedakis, Andreas D. Flouris. Effects of active and passive tobacco cigarette smoking on *heart rate* variability. International Journal of Cardiology. 2013. Di akses pada tanggal 18 desember 2019 (journal homepage: www.elsevier.com/locate/ijcard)

Petros C. Dinas , Yiannis Koutedakis, Andreas D. Flouris. Effects of active and passive tobacco cigarette smoking on *heart rate* variability. International Journal of Cardiology. 2013. Di akses pada tanggal 18 desember 2019 (journal homepage: www.elsevier.com/locate/ijcard)

Priya Soma-Pillay, Catherine Nelson-Piercy et al. Physiological changes in pregnancy. Afrika. CARDIOVASCULAR AFRICA JOURNAL OF AFRICA . Volume 27, No 2. March/April 2016

Purwaningsih W, Fatmawati S. 2010. Asuhan Keperawatan Maternitas. Yogyakarta: Nuha Medika.

Rahajeng E, Tuminah S. Prevalensi Hipertensi dan Determinannya di Indonesia. Jakarta: Pusat Penelitian Biomedis dan Farmasi Badan Penelitian Kesehatan Departemen Kesehatan RI, Jakarta; 2009.

Sandara, Desiana. ASUHAN KEBIDANAN CONTINUITY OF CARE PADA NY E MASA HAMIL SAMPAI DENGAN KELUARGA BERENCANA DI PMB RB FAUZIAH KATINI S.ST PULUNG PONOROGO. Universitas Muhamadiah Diponogoro. 2018

Sandi, N. I. (2016). Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Frekuensi *Heart rate* . Journal Sport and Fitness.

Sandi, N. I.(2013). Hubungan Antara Tinggi Badan, Berat Badan, Indeks Massa Tubuh, DanUmur Terhadap Frekuensi *Heart rate* Istirahat SiswaSMKN-5 Denpasar. Sport and Fitness Journal. 1 (1) : 38 –44.

Sulistyawati, A,Nugraheniy E. 2010. Asuhan Kebidanan pada Masa Kehamilan. Jakarta : Salemba Medika

SusantoD, SetiawatiA, GayatriA. Nicotine Replacement Therapy. Cer Dun Ked (CDK).2012;39(1):25-30 Available from :www.kalbemed.com

TirtosastroS, MurdiyatiAS. Kandungan Kimia Tembakau dan Rokok. [Internet] 2009. [cited 2013 Nov 26] Available from :baliittbas/litbang. deptan. go.id /ind/pdf/vol21333.pdf

ValavanidisA, VlachogianniT, FiotakisK. Involvement of Reactive Oxygen Species and Stable Free Radicals in Mechanisms of Oxidative Damage, Carcinogenesis, and Synergistic Effects With Other Respirable Particles. [Internet]2009. [cited 2013 Nov 26] Available from :www.scribd.com/doc /36357178253/invoolvement-of-ROS.pdf

Wardoyo, S.T.H. 1996. Bahaya perokok pasif.Departemen kesehatan. Bandung.

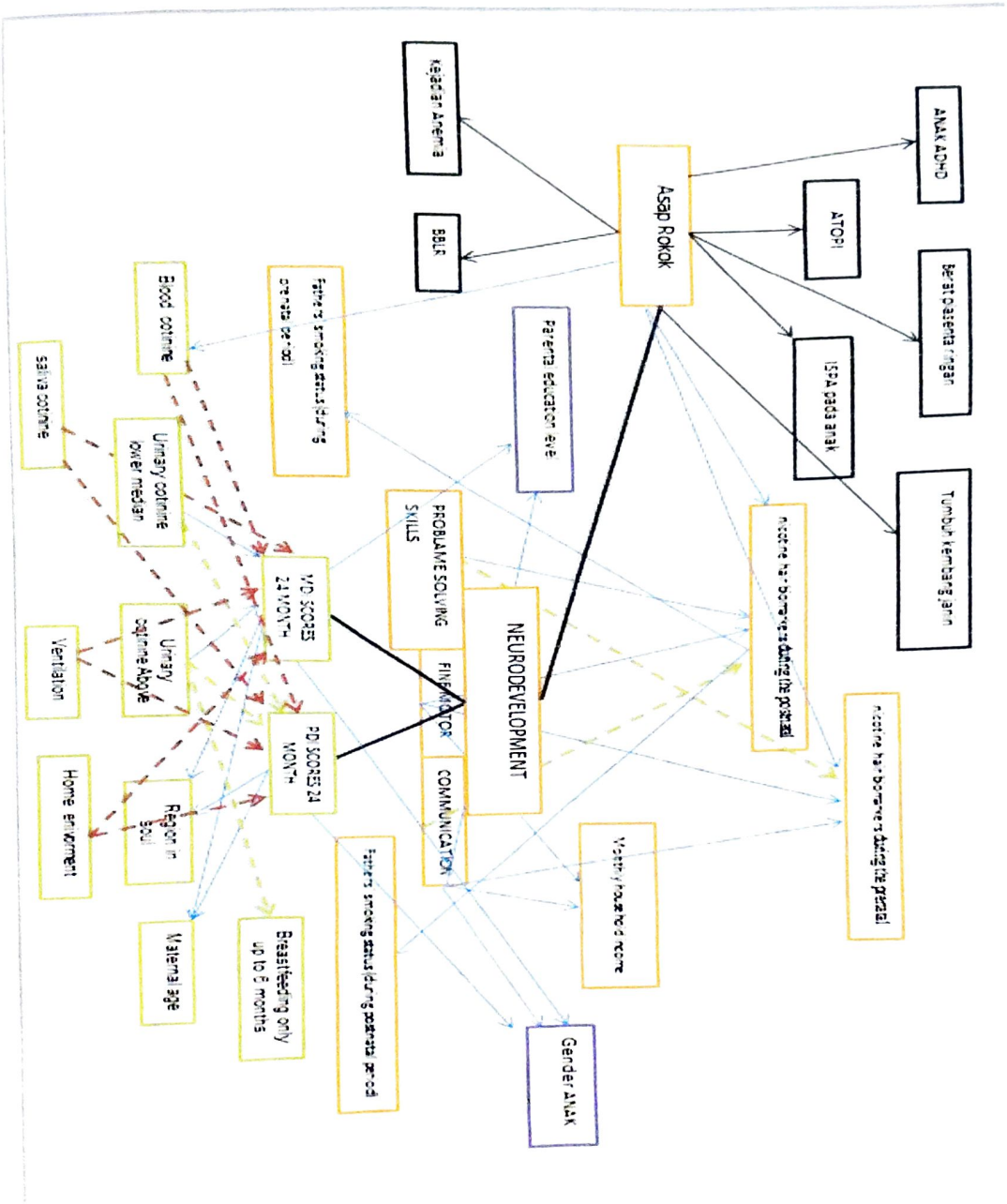
Wijaya,A.M. (2013). Data dan Situasi Rokok (cigarette) Indonesia Terbaru, https://www.infodokterku.com/index.php/en/98-daftar-isi-content /data/data-kesehatan/214-data-dan-situasi-rokok-cigarette-indonesia-terbaru. Diperbaharui15 Mei2013

Wiknjosastro, Hanifa. Ilmu Kebidanan. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo; 2009

World Health organization, 2015. *WHO Global Report on Trends in Prevalence of Tobacco Smoking 2015.* Geneva: WHO Library Catalogue.

Lampiran 1 : Jaring Laba-Laba dan End Note

a. Jaring Laba-Laba



b. End Note

1. World Health organization, 2015. *WHO Global Report on Trends in prevalence of Tobacco Smoking 2015.* Geneva: WHO Library Catalogue.

2. Bustan, M., 2000. *Epidemiologi PenyakitTidak Menular.* Jakarta: Rineka Cipta.

3. Wardoyo, S.T.H. 1996. Bahaya perokok pasif.Departemen kesehatan. Bandung.

4. Rahajeng E, Tuminah S. Prevalensi Hipertensi dan Determinannya di Indonesia. Jakarta: Pusat Penelitian Biomedis dan Farmasi Badan Penelitian Kesehatan Departemen Kesehatan RI, Jakarta; 2009.

5. Priya Soma-Pillay, Catherine Nelson-Piercy et al. Physiological changes in pregnancy. Afrika. CARDIOVASCULAR AFRICA JOURNAL OF AFRICA . Volume 27, No 2. March/April 2016

6. Sandi, N. I. (2016). Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Frekuensi *Heart rate* . Journal Sport and Fitness.

7. Hermawan. L , Subiyono & Rahayu. (2012). Pengaruh Pemberian Asupan Cairan (Air) Terhadap Profil Denyut Jantung Pada Aktivitas AerobikJournal of Sport Sciences and Fitness

8. Ahmad, A., Mast, M.R., Nijpels, P.J., Dekker, J.M., dan Hugtenburg, J.G., 2014. Identification of Drug-Related Problems of Elderly patients Discharged from Hospital. *Dove Press Journal*, **8**: 155–165.

9. John M. Rogers. Tobacco and pregnancy. Reproductive Toxicology. 2009. journal homepage: www.elsevier.com/locate/reprotox (akses : 20 desember 2019)

10. Harte, B., C., & Meston, M., C., (2013). Effects of Smoking Cessation on *Heart rate* Variability Among Long-Term Male Smokers. USA: Department of Psychiatry, Boston University School of Medicine

11. Middlekauff HR. Making the case for skeletal myopathy as the major limitation of exercise capacity in heart failure. Circ Heart Fail. 2014; 3:537–546.

12. Chao-Yin Chen,1 Drin Chow, et al. Short-term secondhand smoke exposure decreases *heart rate* variability and increases

arrhythmia susceptibility in mice. *AJP-Heart Circ Physiol* • VOL 295 • AUGUST 2008.(Downloaded from www.physiology.org/journal/ajpheart (182.000.177.101) on December 21, 2019).

13. Petros C. Dinas , Yiannis Koutedakis, Andreas D. Flouris. Effects of active and passive tobacco cigarette smoking on *heart rate* variability. International Journal of Cardiology. 2013. Di akses pada tanggal 18 desember 2019 (journal homepage: www.elsevier.com/locate/ijcard)

14. Petros C. Dinas , Yiannis Koutedakis, Andreas D. Flouris. Effects of active and passive tobacco cigarette smoking on *heart rate* variability. International Journal of Cardiology. 2013. Di akses pada tanggal 18 desember 2019 (journal homepage: www.elsevier.com/locate/ijcard)

15. Haris A, IkhsanM, RogayahR. Asap Rokok Sebagai Bahan Pencemar Dalam Ruangan. [Internet] 2012. [cited 2013 Nov 24] Available from :eprints.uns.ac.id/7838/253728162627181.pdf

16. BuettnerGR, OberleyLW. Free Radicals in Biology and Medicine. [Internet] 2008. [cited 2013 Nov 24] Available from :www.boark.org/pdfonline/ 4442263526.pdf

17. ValavanidisA, VlachogianniT, FiotakisK. Involvement of Reactive Oxygen Species and Stable Free Radicals in Mechanisms of Oxidative Damage, Carcinogenesis, and Synergistic Effects With Other Respirable Particles. [Internet]2009. [cited 2013 Nov 26] Available from :www.scribd.com/doc /36357178253/invoolvement-of-ROS.pdf

18. TirtosastroS, MurdiyatiAS. Kandungan Kimia Tembakau dan Rokok. [Internet] 2009. [cited 2013 Nov 26] Available from :baliittbas/litbang. deptan. go.id /ind/pdf/vol21333.pdf

19. Malik A. Addiksi Nikotin. Yogyakarta. [Internet]2011. [cited 2013 Nov 27] Available from :repository.uns.ac.id/bitstream/adiiksi-nikotin /chapter %20 .pdf

20. SusantoD, SetiawatiA, GayatriA. Nicotine Replacement Therapy. Cer Dun Ked (CDK).2012;39(1):25-30 Available from :www.kalbemed.com

21. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 109 Tahun 2012 Tentang Pengamanan Bahan Yang Mengandung Zat Adiktif Berupa Produk Tembakau Bagi Kesehatan. 2012

22. NovitasariS. Pengaruh Pemberian JusNoni (Morinda Citrifolia L) Dosis Bertingkat Terhadap Produksi Nitrit Oxide (NO) Makrofag Peritoneum Pada Tikus Galur Wistar Yang Diberi Paparan Asap Rokok. [Internet] 2012. [cited 2012 Dec 10] Available from :eprints.undip.ac.id/37641/

23. Oktavianis. EfekPemberian Asap Rokok Terhadap Kehamilan Tikus Putih. [Internet]2011. [cited 2013 Nov 30] Available from :pasca.unand.ac.id

24. NovitasariS. Pengaruh Pemberian JusNoni (Morinda Citrifolia L) Dosis Bertingkat Terhadap Produksi Nitrit Oxide (NO) Makrofag Peritoneum Pada Tikus Galur Wistar Yang Diberi Paparan Asap Rokok. [Internet] 2012. [cited 2012 Dec 10] Available from :eprints.undip.ac.id/37641/ IndyahSA. Pendidikan Lingkungan Hidup Tentang Bahaya Polutan Udara. [Internet]2008. [cited 2013 Dec 2] Available from :www.lonntar.net/ pendidikan-lingkungan-hidup/bsuwms.pdf

25. Lula Nadia. Pengaruh Negatif Merokok terhadap Kesehatan dan Kesadaran Masyarakat Urban.di akses pada tanggal 26 desember 2019 (http://repository.ut. ac.id/7088/1/UTFMIPA2016-04-lula.pdf)

26. Wijaya,A.M. (2013). Data dan Situasi Rokok (cigarette) Indonesia Terbaru, https://www.infodokterku.com/index.php/en/98-daftar-isi-content/data/data-kesehatan/214-data-dan-situasi-rokok-cigarette-indonesia-terbaru. Diperbaharui15 Mei2013

27. Papathanasiou G. Effects of smoking on *heart rate* at rest and during exercise, and on *heart rate* recovery, in young Adults. Hellenic JCardiology 2013;54:168-77

28. Dekker, M., J.,Schouten, G., E., Klootwijk, P., Pool,J., Cees,A.,S., Daan, K., (2014). *Heart rate* Variability from Short Electrocardiographic Recordings Predicts Mortalityfrom All Causes in Middle-aged and Elderly Men.American Journal of Epidemiology, Vol. 142, No. 10. March 2014: 899-908

29. Koskinen, T., (2014). *Heart rate* Variability in Young Adults.Turky: University of Turku

30. Guyton, A., C., & Hall, J., E., (1997). Fisiologi Kedokteran Ed. 9. Jakarta : EGC, 1997.

31. Koskinen, T., (2014). *Heart rate* Variability in Young Adults.Turky: University of Turku

32. D'alessio, D., A., Kieffer, T., J., Taborsky, K., J., (2000). Activation of the Parasympathetic Nervous System IsNecessary for Normal Meal-Induced Insulin Secretion in Rhesus Macaques. Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. Vol. 86, No. 3.

33. Guyton, A., C., & Hall, J., E., (1997). Fisiologi Kedokteran Ed. 9. Jakarta : EGC, 1997.

34. Harte, B., C., & Meston, M., C., (2013). Effects of Smoking Cessation on *Heart rate* Variability Among Long-Term Male Smokers.USA: Department of Psychiatry, Boston University School of Medicine.

35. Middlekauff, R., H., Park, J., Moheimani, S., R.,(2014). Adverse Effects of Cigarette and Noncigarette Smoke Exposure on the Autonomic Nervous System.Journal of the American College of Cardiology, Vol. 64, No. 16, May 2014: 1740-1750.

36. Purwaningsih W, Fatmawati S. 2010. Asuhan Keperawatan Maternitas. Yogyakarta: Nuha Medika.

37. Sulistyawati, A,Nugraheniy E. 2010. Asuhan Kebidanan pada Masa Kehamilan. Jakarta : Salemba Medika

38. Wiknjosastro, Hanifa. Ilmu Kebidanan. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo; 2009

39. Lutfiatus Sholihah (2007). Panduan Lengkap Hamil Sehat. Jakarta : Cetakan VII

40. Muslihatun, WN. 2010. Asuhan Neonatus Bayi Dan Balita. Fitramaya, Yogyakarta.

41. Anwar TB. Wanita Kehamilan dan Penyakit Jantung. Bagian Kardiologi dan Kedokteran Vaskuler Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara; 2005

42. Sandara, Desiana. ASUHAN KEBIDANAN CONTINUITY OF CARE PADA NY E MASA HAMIL SAMPAI DENGAN KELUARGA BERENCANA DI PMB RB FAUZIAH KATINI S.ST PULUNG PONOROGO. Universitas Muhamadiah Diponogoro. 2018

43. Sandi, N. I.(2013). Hubungan Antara Tinggi Badan, Berat Badan, Indeks Massa Tubuh, DanUmur Terhadap Frekuensi *Heart rate* Istirahat SiswaSMKN-5 Denpasar. Sport and Fitness Journal. 1 (1) : 38 –44.

44. Kasenda, I., Marunduh, S & Wungouw, H. (2014). Perbandingan *Heart rate* Antara Penduduk YangTinggal Di Dataran Tinggi Dan Dataran Rendah. Jurnal e-Biomedik (eBM). 2(2).

45. Hermawan. L , Subiyono & Rahayu. (2012). Pengaruh Pemberian Asupan Cairan (Air) Terhadap Profil Denyut Jantung Pada Aktivitas AerobikJournal of Sport Sciences and Fitness. 1 (2).

46. Nurse, I. (2012). Pemeriksaan Vital Sign.(http://nursecerdas.Wordpress .com /tag/kdm/ , diakses pada tanggal 27 Desember 2016).

47. Aaronson, P.I., & Ward, J.P.T. (2007). At glance sistem kardiovaskular. Edisi Ketiga. Jakarta: Erlangga.

48. Muflihatun. 2006. HUBUNGAN ANTARA TEKANAN PANAS, *HEART RATE* DAN PRODUKTIVITAS KERJA PADA PEKERJA PANDAI BESI PAGUYUBAN WESI AJI DONOREJO BATANG. Semarang. Universitas Negeri Semarang.

49. Mahmoodabad Seyed. 2019. Exposure to secondhand smoke in Iranian pregnant women at home and the related factors. Iran. Tobacco Prevention & Cessation

50. Michael Siegel. 2007. *Is the tobacco control movement misrepresenting the acute cardiovascular health effects of secondhand smoke exposure? An analysis of the scientific evidence and commentary on the implications for tobacco control and public health practice*. Boston. Boston University School of Public Health,

51. American Heart Association. 2007. Heart Diesease 2007. Dallas, Texas: American Heart Association.

52. Hein Odendaal, Coen Groenewald, Michael M Myers, and William P Fifer. 2019. Maternal *heart rate* patterns under resting conditions in late pregnancy. Shouth Africa. Department of Obstetrics and Gynaecology, Faculty of Medicine and Health Sciences, Stellenbosch University.

53. Ola Hafstrom, Joseph Milerad , Kenneth L Sandberg , Hakan W. Sundell. 2005. Cardiorespiratory effects of nicotine exposure during development. Nashville. Department of Pediatrics, Vanderbilt University School of Medicine.

54. Habiba Kapaya, Fiona Broughton-Pipkin, Barrie Hayes-Gill & Pamela V. Loughna. 2014. Smoking in pregnancy affects the fetal heart: possible links to future cardiovascular disease.

University of Otago. The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine.

56. Anna Gunnerbeck, Pauline Raaschou, Sven Cnattingius, Anna-Karin Edstedt Bonamy, Ronny ickström. 2018. Maternal snuff use and cotinine in late pregnancy A validation Study. Sweden. Department of Women's and Children's Health, Karolinska Institutet, Stockholm.

57.Lise Loerup, Rebecca M. Pullon, Jacqueline Birks et al. 2019. Trends of blood pressure and *heart rate* in normal pregnancies: a systematic review and meta-analysis. NIHR Oxford Biomedical Research Centre, Oxford University Hospitals NHS Foundation Trust. https://doi.org/10.1186/s12916-019-1399-1

Lampiran 2 : Lembar Penjelasan Sebelum Persetujuan Induk

Lembaran Persetujuan Setelah Penjelasan

Program Studi Fisioterapi

Fakultas Fisioterapi Universitas Binawan

Gambaran Kondisi Kesehatan Ibu Hamil dan Tumbuh Kembang Anak usia 0 – 60 bulan (balita) pada Desa dengan populasi subjek terbesar dan terkecil di Kecamatan Leuwiliang 2019

Selamat pagi ibu, sehubung dengan di adakan penelitian yang berjudul **Gambaran Kondisi Kesehatan Ibu Hamil Dan Tumbuh Kembang Anak Usia 0 – 60 Bulan (Balita) Pada Desa Dengan Populasi Subjek Terbesar Dan Terkecil Di Kecamatan Leuwiliang Tahun 2019** oleh sebab itu kami mengharapkan keikut sertaan ibu dalam penelitian yang bertujuan untuk melihat identitas individu ibu, riwayat kehamilan dan persalinan terakhir, kondisi fisik, kesehatan mental, riwayat penyakit, faktor lingkungan, karakteristik ibu, identitas individu anak, kognitif anak, perkembangan anak, riwayat kelahiran dan imunisasi, kondisi fisik neonatus dan nutrisi.

Dalam penelitian ini ibu yang berpartisipasi sejumlah 100 orang. Ibu akan diwawancara dengan diminta menjawab pertanyaan tentang :

- Identitas individu;
- Riwayat kehamilan dan persalinan terakhir melitupi jumlah anak, jenis persalinan terakhir, jenis persalinan sebelum nya;
- Kesehtan mental meliputi, depresi, kecemasan, emosi , setres dan riwayat pengalaman buruk masa kecil;
- Riwayat penyakit yang mencakup sakit pinggang, infeksi saluran pernafasan akut , diare, campak, asma dan batuk parah yang menular (TBC);
- Faktor lingkungan meliputi perokok pasif, paparan pertisida dan paparan insektisida;.

Dan pemeriksaan seperi tinggi badan, berat badan, tekanan darah, *heart rate* , rasio pernafasan, suhu tubuh.

Sedangkan anak yang berpartisipasi sejumlah 200 orang. Ibu yang memiliki anak akan diwawancara dengan diminta menjawab pertanyaan tentang :

- Identitas individu anak;
- Karakteristik ibu meliputi pendidikan ibu , pekerjaan ibu, penghasilan, parietas, dan usia ibu;
- Perkembangan kognitif ;
- Perkembanga motorik;
- Riwayat kelahiran dan imunisasi meliputi prematur dan imunisasi;
- Kondisi neonatus meliputi berat badan lahir ringan ;
- Nutrisi meliputi air susu ibu , Makanan Pendamping air susu ibu, anak kurus dan anak pendek;.

Dan pemeriksaan seperti tinggi badan, berat badan, lingkar kepala, lingakar lengan atas, dan tes seperti merespon kata ,merespon pertanyaan ,mengingat peristiwa, mencari gambar, mengenali warna dan binatang, melipat kertas, bangun dari duduk ke berdiri, berjalan, dan menyusun kubus.

Hasil penelitian di atas akan menjadi informasi untuk keperluan ilmiah dan tidak di sebar luas kan serta akan di jaga kerahasiaannya. Kegiatan ini bersifat sukarela dan tampa ada paksaan, ibu berhak menolak untuk ikut dalam penelitian ini. Bila ibu telah memutuskan untuk ikut, ibu berhak untuk mundur setiap saat. Apabila ada hal - hal yang kurang jelas atau ada keluhan, ibu dapat menghubungi tim peneliti. dan apabila memerlukan penjelasan dan hal yang diperlukan, ibu dapat menghubungi :

1. Dr. Dwi Ratna, SH. M.KK, M.Si (08111693800)
2. Mona Septarini (082175781591)

Lampiran 3 : Lembar Persetujuan Setelah Penjelasan Penelitian Induk

Persetujuaan Setelah Penjelasan Proposal Induk

Program Studi Fisioterapi STIKes Binawan

Jl. Kalibata Raya no. 25-30 Jakarta 13630

Telp: (62-21)8010687

LEMBAR PERSETUJUAN

Setelah mendengar informasi yang telah disampaikan berkaitan dengan penelitian, serta menyadari manfaaat dari penelitian ini, saya :

Menyatakan bersedia berpartisipasi untuk menjadi responden dalam penelitian yang dilakukan Program Studi Fisioterapi Universitas Binawan tentang **Gambaran Kondisi Kesehatan Ibu Hamil Dan Tumbuh Kembang Anak Usia 0 – 60 Bulan (Balita) Pada Desa Dengan Populasi Subjek Terbesar Dan Terkecil Di Kecamatan Leuwiliang Tahun 2019** tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Bogor, 13 April 2019

Peneliti

Responden

Saksi

Lampiran 4 : Blok Instrumen

a. instrument paparan asap rokok

BLOK F. FAKTOR LINGKUNGAN

			Kode A
	1. PEROKOK PASIF		
1.	Adakah orang yang merokok setiap hari di dalam rumah anda ?	1. Ya 2. Tidak → No.5	☐

2	Siapa yang merokok setiap hari di rumah ? (bacakan pom a sampai d) Isikan kode 1=Ya 2=Tidak	a. Suami/Istri b. Orang tua/Mertua c. Anak d. Orang lain	☐ ☐ ☐ ☐	
3.	Sudah berapa tahun dan bulan orang tersebut merokok setiap hari di dalam rumah anda ? **Isikan dengan "88" dan "88" jika responden menjawab tidak ingat**	☐☐ Tahun	☐☐ Bulan	
4.	Rata-rata berapa jam dan menit anda terpapar asap rokok di rumah setiap hari? **Isikan dengan "88" dan "88" jika responden menjawab tidak ingat**	☐☐ Jam	☐☐ Menit	
5.	Apakan anda terpapar asap rokok setiap hari di :			
	Terpapar di :		Rata-rata berapa jam anda terpapar asap rokok setiap hari 1. <1 jam 2. 1-3 jam 3. >3 jam	Sudah berapa bulan anda terpapar asap rokok setiap hari. **Isikan dengan "888" jika responden menjawab tidak ingat.**
	a. Kamar tidur	1. Ya 2. Tidak ☐	☐ Jam	☐☐☐ Bulan
	b. Ruang tamu	1. Ya 2. Tidak ☐	☐ Jam	☐☐☐ Bulan
	c. Teras rumah	1. Ya 2. Tidak ☐	☐ Jam	☐☐☐ Bulan

b. instrument *Heart rate*

BLOK C. KONDISI FISIK IBU HAMIL

			Kode A
No	**1. Indeks Massa Tubuh**	**Pengukuran**	
1.	Tinggi Badan	☐☐☐	CM
2.	Berat Badan	☐☐☐	Kg
3.	Indeks Massa Tubuh	☐☐☐	Kg/m²
No	**2. Vital sign**	**Pengukuran**	
1.	Tekanan Darah	☐☐☐/☐☐	mmHg
2.	Heart Rate	☐☐	/menit
3.	Respiratory Rate	☐☐	/menit
4.	Suhu Tubuh	☐☐	°C

Lampiran 5 : Hasil Pengolahan Data SPSS

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
a. Kamar tidur	79	100.0%	0	0.0%	79	100.0%

Descriptives

			Statistic	Std. Error
a. Kamar tidur	Mean		1.72	.051
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1.62	
		Upper Bound	1.82	
	5% Trimmed Mean		1.75	
	Median		2.00	
	Variance		.204	
	Std. Deviation		.451	
	Minimum		1	
	Maximum		2	
	Range		1	
	Interquartile Range		1	
	Skewness		-1.008	.271
	Kurtosis		-1.011	.535

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
b. Ruang tamu	79	100.0%	0	0.0%	79	100.0%

Descriptives

			Statistic	Std. Error
b. Ruang tamu	Mean		1.05	.025
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1.00	
		Upper Bound	1.10	
	5% Trimmed Mean		1.00	
	Median		1.00	
	Variance		.049	

	Std. Deviation	.221	
	Minimum	1	
	Maximum	2	
	Range	1	
	Interquartile Range	0	
	Skewness	4.179	.271
	Kurtosis	15.865	.535

b. Ruang tamu

Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
c. Teras rumah	79	100.0%	0	0.0%	79	100.0%

Descriptives				
			Statistic	Std. Error
c. Teras rumah	Mean		1.05	.025
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1.00	
		Upper Bound	1.10	
	5% Trimmed Mean		1.00	
	Median		1.00	
	Variance		.049	
	Std. Deviation		.221	
	Minimum		1	
	Maximum		2	
	Range		1	
	Interquartile Range		0	
	Skewness		4.179	.271
	Kurtosis		15.865	.535

Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent

TOTALASAPROKOK	79	100.0%	0	0.0%	79	100.0%

Descriptives

			Statistic	Std. Error
TOTALASAPROKOK	Mean		3.6329	.20397
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	3.2268	
		Upper Bound	4.0390	
	5% Trimmed Mean		3.4803	
	Median		3.0000	
	Variance		3.287	
	Std. Deviation		1.81290	
	Minimum		2.00	
	Maximum		9.00	
	Range		7.00	
	Interquartile Range		3.00	
	Skewness		1.045	.271
	Kurtosis		.308	.535

ests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
TOTALASAPROKOK	.244	79	.000	.824	79	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Frequencies

Statistics

		PARITAS	ASAPROKOK	k_kamartidur	k_ruangtamu	k_terasrumah
N	Valid	79	79	79	79	79
	Missing	0	0	0	0	0

Statistics

		KATEGORI HEART RATE
N	Valid	79
	Missing	0

Frequency Table

PARITAS					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NULLIPARA	16	20.3	20.3	20.3
	PARITAS	63	79.7	79.7	100.0
	Total	79	100.0	100.0	

k_kamartidur					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	TIDAK TERPAPAR	72	91.1	91.1	91.1
	TERPAPAR	7	8.9	8.9	100.0
	Total	79	100.0	100.0	

k_ruangtamu					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	TIDAK TERPAPAR	47	59.5	59.5	59.5
	TERPAPAR	32	40.5	40.5	100.0
	Total	79	100.0	100.0	

k_terasrumah					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	TIDAK TERPAPAR	44	55.7	55.7	55.7
	TERPAPAR	35	44.3	44.3	100.0
	Total	79	100.0	100.0	

KATEGORI HEART RATE					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	BRADIKARDI	8	10.1	10.1	10.1
	NORMAL	71	89.9	89.9	100.0
	Total	79	100.0	100.0	

frequencies

KATEGORI ASAP ROKOK					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	TERPAPAR	79	100.0	100.0	100.0

Nonparametric Correlations

Correlations				
			TOTALASA PROKOK	Heart Rate
Kendall's tau_b	TOTALASA PROKOK	Correlation Coefficient	1.000	-.024
		Sig. (2-tailed)	.	.787
		N	79	79
	Heart Rate	Correlation Coefficient	-.024	1.000
		Sig. (2-tailed)	.787	.
		N	79	79

Crosstabs

Case Processing Summary						
	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
KATEGORI ASAP ROKOK * KATEGORI HEART RATE	79	100.0%	0	0.0%	79	100.0%

KATEGORI ASAP ROKOK * KATEGORI HEART RATE Crosstabulation				
			KATEGORI HEART RATE	
			BRADIKARDI	NORMAL
KATEGORI ASAP ROKOK	TERPAPAR	Count	8	71
		% within KATEGORI ASAP ROKOK	10.1%	89.9%
Total		Count	8	71
		% within KATEGORI ASAP ROKOK	10.1%	89.9%

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



1. Nama	: Ridwan Al Amudi
2. NIM	: 021821020
3. Program	: Fisioterapi B 2018
4. Tempat Tanggal Lahir	: Labuhan Haji, 03 Maret 1996
5. Jenis Kelamin	: Laki-Laki
6. Agama	: Islam
7. No Telepon/HP	: 087753476773
8. e-mail	: ridwan.alamudi1@gmail.com
9. Alamat	: Taman Cikas Blok C15 no.2, Galaxy, Bekasi Selatan, Jawa Barat.
10. Judul Skripsi	: Hubungan Antara Paparan Asap Rokok Dengan *Heart rate* Pada Ibu Hamil Di Kecamatan Leuwiliang, Kabupaten Bogor Tahun 2019
11. Kesan	: Tempat yang cukup baik untuk menuntut ilmu
12. Pesan	: Selalu sukses dan tingkatkan kualitas