

**EFEKTIVITAS *PAKET KASIH IBU* TERHADAP  
TINGKAT PENGETAHUAN DAN TINGKAT KECEMASAN IBU  
TENTANG EFEK POLUSI UDARA BAGI KEHAMILAN  
PADA IBU HAMIL YANG TERPAPAR POLUSI UDARA  
DI WILAYAH KOTAMADYA CILEGON**

**TESIS**

**LENNY STIA PUSPORINI  
0706254506**



**UNIVERSITAS INDONESIA  
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN  
PROGRAM PASCA SARJANA ILMU KEPERAWATAN  
DEPOK  
JULI 2009**

**EFEKTIVITAS *PAKET KASIH IBU* TERHADAP  
TINGKAT PENGETAHUAN DAN TINGKAT KECEMASAN IBU  
TENTANG EFEK POLUSI UDARA BAGI KEHAMILAN  
PADA IBU HAMIL YANG TERPAPAR POLUSI UDARA  
DI WILAYAH KOTAMADYA CILEGON**

**TESIS**

**LENNY STIA PUSPORINI  
0706254506**



**UNIVERSITAS INDONESIA  
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN  
PROGRAM PASCASARJANA ILMU KEPERAWATAN  
DEPOK  
JULI 2009**

**EFEKTIVITAS *PAKET KASIH IBU* TERHADAP  
TINGKAT PENGETAHUAN DAN TINGKAT KECEMASAN IBU  
TENTANG EFEK POLUSI UDARA BAGI KEHAMILAN  
PADA IBU HAMIL YANG TERPAPAR POLUSI UDARA  
DI WILAYAH KOTAMADYA CILEGON**

**TESIS**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Magister Keperawatan**

**LENNY STIA PUSPORINI  
0706254506**



**UNIVERSITAS INDONESIA  
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN  
PROGRAM PASCASARJANA ILMU KEPERAWATAN  
DEPOK  
JULI 2009**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, Atas rahmat dan hidayah-Nya , penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis dengan judul “Efektifitas paket kasih ibu terhadap tingkat pengetahuan dan tingkat kecemasan ibu tentang efek polusi udara bagi kehamilan pada ibu hamil yang terpapar polusi udara“. Penulis menyadari sepenuhnya selama menyelesaikan pendidikan Program Pascasarjana, penulis mendapat bantuan berupa bimbingan, pengarahan dan dukungan moril maupun materiil dari berbagai pihak. Untuk itu perkenankanlah dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Dewi Irawaty, M.A., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.
2. Krisna Yetti, S.Kp., M.App.Sc. selaku Koordinator Mata Ajar Tesis dan Ketua Program Pascasarjana Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.
3. Dra. Setyowati, SKp, M. App.Sc, PhD. selaku pembimbing I yang telah memberikan masukan dan arahan dalam penyusunan tesis ini.
4. Hanny Handiyani, S.Kp., M.Kep, selaku pembimbing II yang telah memberikan pengarahan kepada penulis selama menyelesaikan penyusunan tesis ini.
5. Suami, dan anaku tercinta Nabila yang telah memberikan dukungan moril maupun materi dengan ikhlas, penuh kesabaran, serta doanya kepada Allah SWT selama menjalani pendidikan Program Pascasarjana di FIK UI.
6. Rekan-rekan Program Pascasarjana Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia, atas kebersamaannya selama menempuh pendidikan Pascasarjana di FIK UI.

7. Pimpinan, serta rekan-rekan staf pengajar PSIK STIKes Faletahan Serang yang telah banyak memberikan dukungan dan pengertiannya, khususnya buat Cici, Nila, Dini, dan Hadi.
8. Buat Puskesmas Pulo Merak, Ciwandan, Grogol, serta bidan desa dan para kader yang telah banyak membantu dalam kegiatan penelitian ini.

Akhirnya semoga Allah mencatat dan membalas semua kebaikan beliau. Tesis ini semoga dapat bermanfaat dalam meningkatkan pelayanan keperawatan maternitas.

Serang, 2009

Penulis,

Lenny Stia Pusporini

Tesis, Juli 2009

Lenny Stia Pusporini

Efektivitas paket kasih ibu terhadap tingkat pengetahuan dan tingkat kecemasan ibu tentang efek polusi udara bagi kehamilan pada ibu hamil yang terpapar polusi udara di wilayah kotamadya Cilegon

x+68 halaman+14 tabel + 2 skema+12 lampiran

### Abstrak

Polusi udara dapat mengakibatkan gangguan pada kesehatan manusia. Ibu hamil merupakan salah satu kelompok yang rentan terpapar polusi udara. Kurangnya informasi menyebabkan ibu tidak mengetahui upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi efek polusi udara pada kehamilan, dan adanya ancaman pada kehamilannya menyebabkan ibu mengalami kecemasan. Ketidaktahuan dan adanya kecemasan yang dialami oleh ibu hamil dapat diintervensi oleh intervensi keperawatan yang sesuai sehingga pengetahuan ibu meningkat khususnya tentang upaya perawatan kehamilan terhadap efek polusi udara dan kecemasan ibu menurun. Tujuan studi ini adalah untuk mengetahui efektivitas paket kasih ibu terhadap tingkat pengetahuan dan kecemasan tentang efek polusi udara bagi kehamilan pada ibu hamil yang terpapar polusi udara. Jumlah responden ada 130, yang terdiri dari 65 responden kelompok kontrol dan 65 responden kelompok intervensi. Penelitian ini menggunakan metoda kuasi eksperimen, *pre test and posttest with control group design*. Hasil penelitian menunjukkan paket kasih ibu efektif terhadap tingkat pengetahuan dan tingkat kecemasan ibu tentang efek polusi udara bagi kehamilan pada ibu hamil yang terpapar polusi udara di Wilayah Kotamadya Cilegon ( $p < 0,05$ ). Hasil penelitian direkomendasikan bahwa paket kasih ibu diperlukan sebagai salah satu cara dalam menyampaikan informasi untuk meningkatkan pengetahuan dan menurunkan kecemasan pada ibu hamil yang terpapar polusi udara sehingga ibu dapat secara mandiri melakukan perawatan kehamilan selama tinggal di wilayah yang terpapar polusi udara.

Kata kunci: ibu hamil, kecemasan paket kasih ibu, polusi udara, tingkat pengetahuan

Daftar pustaka: 60 (1991-2009)

Nursing Magister Program  
Faculty of Nursing Science  
Of Indonesia University

Thesis, July 2009

Lenny Stia Pusporini

The package effectiveness for mother care to knowledge and anxiety level about air pollution effect to pregnant mother who contaminated air pollution at Municipality Region of Cilegon

X+68 page+14 table+2 scheme+ 12 enclosure

### ABSTRACT

Air pollution can result healthy trouble of human being. Pregnant mother is the one of group which have a risk contaminated air pollution. The impact during a period of pregnancy not only experience of mother but also fetus. Lack of information cause pregnant mother don't know effort able to be conducted to decrease air pollution effect, and threat of her pregnancy cause anxiety. The nursing intervention increase the knowledge of pregnant women specially about treatment of pregnancy and to overcome unknown and anxiety about air pollution effect. The purpose of this study in to know the effectiveness package of mother care to knowledge level and anxiety about air pollution effect to pregnant mother who contaminated. Change of knowledge level and anxiety of intervention group compared to consist of 65 group responden control and 65 intervention group responden. This research result use kuasi-experiment, pre test and post tes with control group design. The result show there is different meaning of knowledge level and anxiety of mother at group before and after as one of the way in submitting information to increase knowledge and decrease anxiety at pregnant mother about air pollution effect so that mother self supporting do treatment during living in region which contaminated air pollution effect.

Keywords : air pollution, anxiety, knowledge level, mother care package, pregnant mother

Bibliography: 50 (1991-2009)

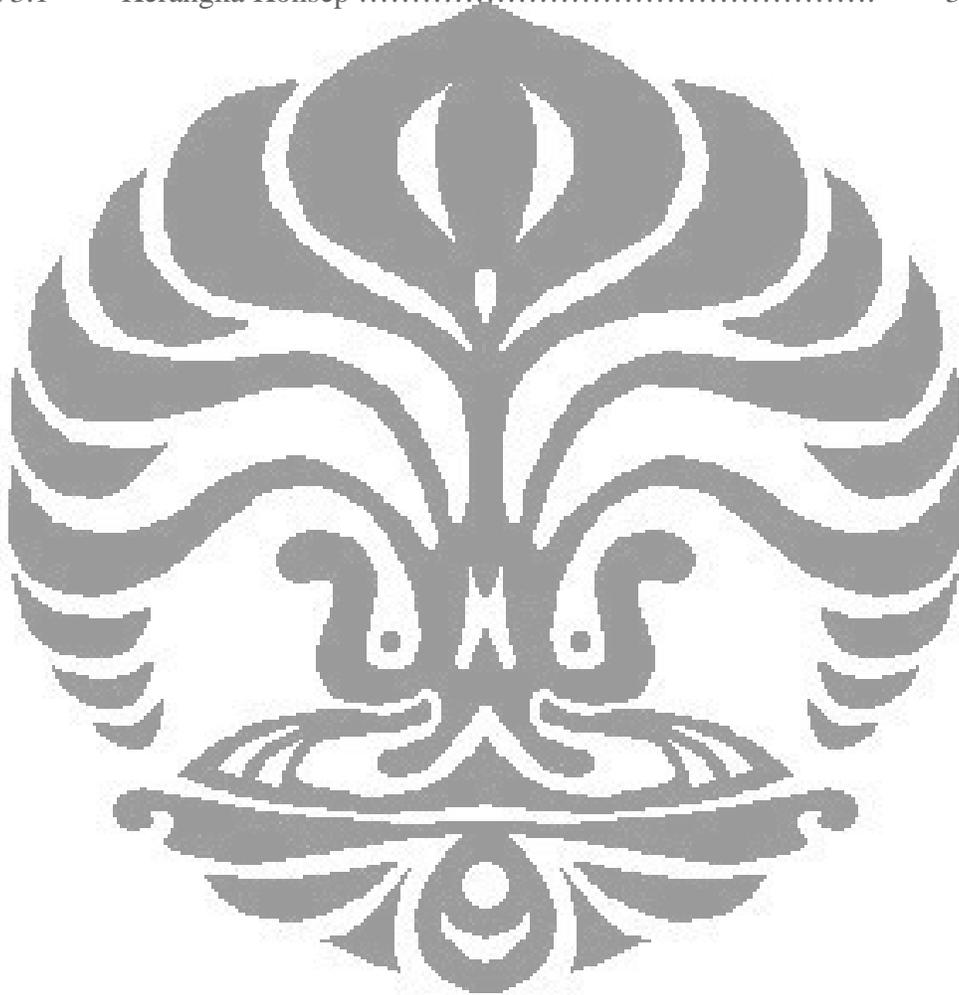
## DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR SKEMA	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
<b>BAB I : PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	7
1.3 Tujuan .....	8
1.4 Manfaat Penelitian .....	8
<b>BAB II : TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Polusi/ Pencemaran Udara .....	10
2.2 Polusi/ Pencemaran Udara Dan Efeknya Terhadap Kehamilan.....	16
2.3 Kecemasan Ibu Tentang Efek Polusi Pada Kehamilan .....	18
2.4 Penatalaksanaan Perawatan Pada Masa Kehamilan Pada Ibu Yang Terpapar Polusi Udara.....	25
2.5 Intervensi Keperawatan Untuk Meningkatkan Pengetahuan dan Menurunkan Kecemasan.....	25
2.6 Pendidikan Kesehatan.....	31
2.7 Kerangka Teori.....	34
<b>BAB III : KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS, DAN DEFINISI OPERASIONAL</b>	
3.1 Kerangka Konsep .....	36
3.2 Hipotesis .....	37
3.3 Definisi Operasional .....	37
<b>BAB IV : METODOLOGI PENELITIAN</b>	
4.1 Desain Penelitian .....	41
4.2 Populasi dan Sampel .....	42
4.3 Tempat Penelitian .....	44
4.4 Waktu Penelitian .....	44
4.5 Etika Penelitian .....	44
4.6 Alat Pengumpulan Data .....	48
4.7 Prosedur Pengumpulan Data .....	48
4.9 Pengolahan Data .....	52
4.10 Analisis Data .....	53

<b>BAB V</b>	<b>HASIL PENELITIAN</b>	
	5.1 Karakteristik responden.....	54
	5.2 Uji Homogenitas.....	56
	5.3 Uji Dependensi	
	5.3.1 Perbedaan tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi .....	5
	5.3.2 Perbedaan tingkat kecemasan sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi .....	
	5.3.3 Perbedaan Tingkat Pengetahuan dan <i>Post</i> Intervensi pada Kelompok Intervensi dibandingkan kelompok kontrol.....	57
	5.3.4 Perbedaan Tingkat Kecemasan <i>Pre</i> dan <i>Post</i> Intervensi pada kelompok Intervensi dibandingkan kelompok kontrol.....	58
<b>BAB VI</b>	<b>PEMBAHASAN</b>	
	6.1 Interpretasi Hasil Penelitian.....	60
	6.1.1 Karakteristik Responden.....	60
	6.1.2 Uji Dependensi	62
	6.1.2.1 Perbedaan tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol	62
	6.1.2.2 Perbedaan tingkat kecemasan sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol	64
<b>BAB VII</b>	<b>SIMPULAN DAN SARAN</b>	
	7.1 Simpulan.....	67
	7.2 Saran.....	68
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	

## DAFTAR SKEMA

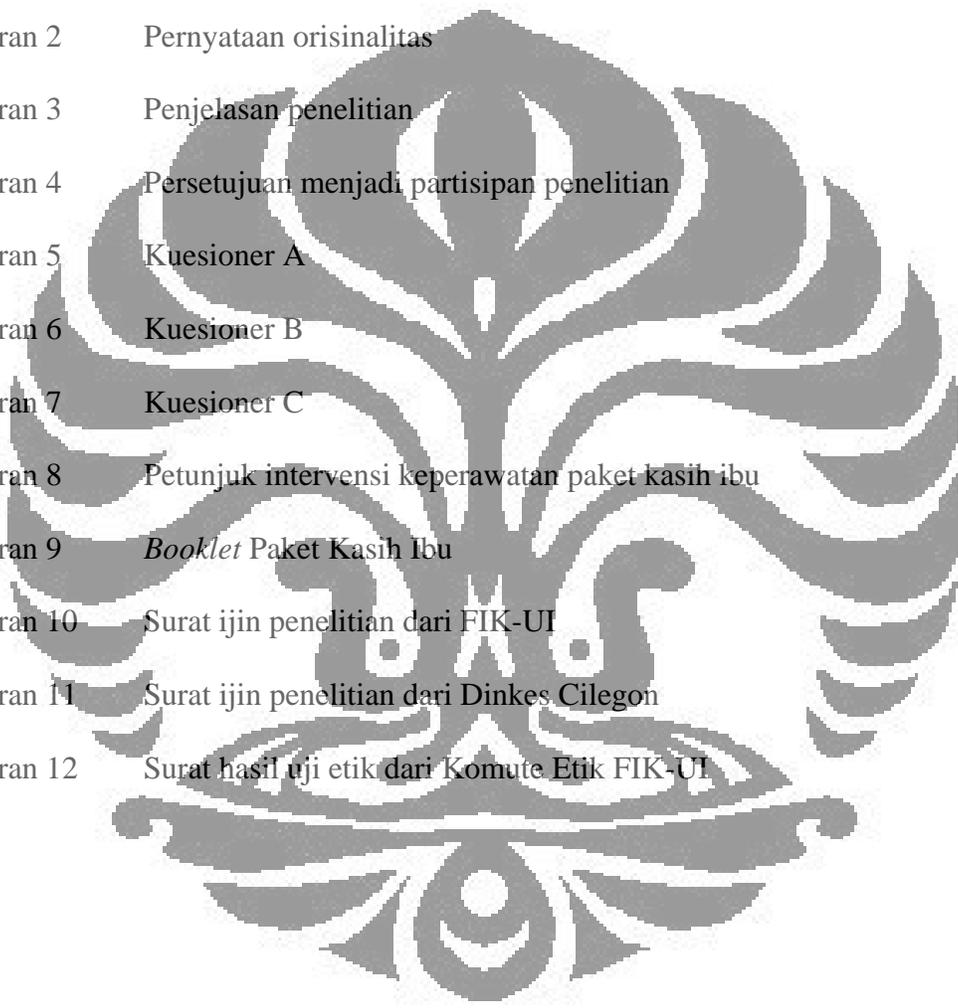
		Hal
Skema 2.1	Kerangka Teori .....	35
Skema 3.1	Kerangka Konsep .....	36



## DAFTAR TABEL

		<b>Hal</b>
Tabel 2.1	Pengaruh konsentrasi COHb di dalam darah terhadap kesehatan manusia.....	12
Tabel 2.2	Pengaruh SO <sub>2</sub> terhadap kesehatan manusia.....	14
Tabel 2.3	Pengaruh partikel terhadap kesehatan manusia.....	14
Tabel 2.4	Bahaya okupasional dan kanker terkait.....	16
Tabel 2.5	Toksikan Lingkungan dan Efek Negatifnya pada Sistem Reproduksi	18
Tabel 4.1	Desain Penelitian.....	41
Tabel 5.1	Distribusi karakteristik responden menurut usia di Cilegon.....	54
Tabel 5.2	Distribusi karakteristik responden menurut pendidikan, pekerjaan, dan jumlah kelahiran di Cilegon.....	55
Tabel 5.3	Distribusi karakteristik responden menurut pendidikan, pekerjaan, paritas, antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi di Cilegon..	56
Tabel 5.4	Distribusi karakteristik responden menurut usia antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi di Cilegon.....	57
Tabel 5.5	Perbedaan distribusi tingkat pengetahuan <i>pre</i> dan <i>post</i> intervensi pada kelompok intervensi di Cilegon.....	58
Tabel 5.6	Perbedaan distribusi tingkat kecemasan <i>pre</i> dan <i>post</i> diberikan intervensi pada kelompok intervensi di Cilegon.....	58
Tabel 5.7	Perbedaan distribusi tingkat pengetahuan <i>pre</i> dan <i>post</i> intervensi pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi di Cilegon.....	58
Tabel 5.8	Perbedaan distribusi tingkat kecemasan <i>pre</i> dan <i>post</i> diberikan intervensi pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi di Cilegon.....	59

## DAFTAR LAMPIRAN

- 
- Lampiran 1 Daftar riwayat hidup
- Lampiran 2 Pernyataan orisinalitas
- Lampiran 3 Penjelasan penelitian
- Lampiran 4 Persetujuan menjadi partisipan penelitian
- Lampiran 5 Kuesioner A
- Lampiran 6 Kuesioner B
- Lampiran 7 Kuesioner C
- Lampiran 8 Petunjuk intervensi keperawatan paket kasih ibu
- Lampiran 9 *Booklet* Paket Kasih Ibu
- Lampiran 10 Surat ijin penelitian dari FIK-UI
- Lampiran 11 Surat ijin penelitian dari Dinkes Cilegon
- Lampiran 12 Surat hasil uji etik dari Komite Etik FIK-UI

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Kehamilan merupakan suatu anugerah bagi setiap pasangan yang menikah dan mengharapkan kehadiran buah hati dalam keluarga. Ibu, dan keluarga merasakan kebahagiaan tersendiri saat mengetahui bahwa dirinya secara fungsional mampu untuk hamil. Kehamilan yang sehat, kondisi fisik yang aman, dan keadaan emosi yang stabil baik bagi ibu maupun janin adalah hasil akhir yang diharapkan. Masalah kesehatan dan komplikasi kehamilan yang beresiko tinggi bagi ibu maupun janin yang dikandung pada kenyataannya masih banyak dialami oleh ibu hamil.

WHO memperkirakan 585.000 perempuan meninggal dunia setiap hari akibat komplikasi kehamilan, proses kelahiran, dan aborsi yang tidak aman. Satu perempuan meninggal setiap menitnya (WHO, 2004). Angka kematian ibu di Indonesia tahun 2007 menurut SKDI yaitu 228/100.000 kelahiran hidup (Depkes, 2007). Data SKDI pada tahun 2005 menggambarkan tentang angka kematian ibu dan perinatal adalah sebesar 56,09% yang secara terperinci diuraikan yaitu abortus 26%, eklampsia dan preeklampsia 4,91%, plasenta previa 2,27%, perdarahan antepartum 1,37%, perdarahan pascapersalinan 4,81%, dan persalinan dengan penyulit gawat janin sebesar 1,92% (Depkes, 2007). Angka ini masih jauh dari target *Millenium Development Goals Indonesia* (MDGI) yaitu 102/100.000 kelahiran hidup.

Data Departemen Kesehatan Indonesia tahun 2005, angka kematian bayi sebanyak 35 per 1000 kelahiran hidup. Pada tahun 2005 angka kematian bayi dan angka kematian balita terjadi penurunan, yaitu dari 51 per 1000 kelahiran menjadi 35 per 1000 kelahiran hidup, dan angka kematian balita 82,6 per 1000 kelahiran menjadi 46 per 1000 kelahiran hidup. Angka kematian bayi baru lahir (neonatal) penurunannya lambat, yaitu 28,2 per 1000 kelahiran menjadi

20 per 1000 kelahiran hidup (Syafrudin, 2008). Di Provinsi Banten pada tahun 2007 angka kematian ibu saat melahirkan tercatat 292 per 100.000 kelahiran hidup dan angka kematian bayi (AKB) 46/1000 kelahiran hidup, yang didominasi oleh bayi berat lahir rendah yang terkait dengan status gizi ibu hamil. Hasil Riset IMMPACT/ Puska UI TAHUN 2006 menyebutkan bahwa angka kematian ibu mencapai 550/100.000 kelahiran hidup (Dinas Kesehatan Provinsi Banten, 2006).

Angka kematian ibu dan bayi yang diuraikan di atas baik data internasional maupun nasional yang ada pada saat ini menunjukkan bahwa angka kematian ibu dan bayi masih cukup tinggi. Faktor-faktor penyebab kematian maternal dan perinatal yang tinggi sangat erat hubungannya dengan keadaan ibu saat hamil dengan risiko tinggi dan dengan komplikasi. Faktor pada ibu dan dari lingkungan sekitar mempengaruhi hasil akhir kehamilan (Bobak, 2003). Faktor – faktor yang menempatkan ibu pada risiko tinggi yang dapat mempengaruhi hasil akhir kehamilan adalah kemiskinan, nutrisi tidak adekuat, infeksi dan bahaya lingkungan, penyakit menular seksual, kondisi medis, penggunaan zat seperti tembakau, alkohol, kokain, dan obat lain (Bobak, 2003).

Lingkungan tempat ibu menjalani kehamilan merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil akhir kehamilan. Kesehatan manusia tidak dapat dilepaskan dari kehidupan manusia, semakin ideal keadaan lingkungan dapat memberikan pengaruh yang baik pada manusia yang hidup di dalamnya. Zat yang ada di lingkungan tidak semuanya memberikan pengaruh yang baik pada status kesehatan manusia termasuk ibu yang tengah menjalani kehamilan, beberapa zat di antaranya apalagi jika kadarnya berlebihan dapat membahayakan dan mengancam kehamilan. Zat-zat yang menjadi pencemar utama (*major air pollutants*) adalah golongan oksida karbon (CO, CO<sub>2</sub>), oksida belerang (SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>), Oksida nitrogen (N<sub>2</sub>O, NO, NO<sub>3</sub>), senyawa hasil reaksi foto kimia, partikel (asap, debu, asbestos, metal, minyak, garam sulfat), senyawa inorganik (asbestos, Hf, H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HNO<sub>3</sub>), hidrokarbon

(CH<sub>4</sub>, C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>), unsur radioaktif (tritium, radon), energi panas (suhu, dan kebisingan) (Soedomo, 2001).

WHO (1996) menyebutkan bahwa paparan karbon monoksida selama masa kehamilan kemungkinan berhubungan dengan bayi berat lahir rendah (BBLR) dan mungkin mengurangi kemampuan mental anak. Mekanisme terjadinya BBLR akibat paparan karbonmonoksida, karena paparan karbonmonoksida dapat menghasilkan hipoksia pada jaringan. Hipoksia menyebabkan efek pada otak dan perkembangan janin (Sophia, 2008).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Marozienne dan Grazuleviciene (2002) di Kaunas, Lithuania menghasilkan bahwa ada hubungan paparan zat formaldehid pada ibu hamil dengan risiko *Low Birth Weight* (LBW) dan ada hubungan antara paparan zat NO terhadap risiko kelahiran prematur (Marozienne dan Grazuleviciene 2002). Penelitian lain juga pernah dilakukan oleh Leem, Kaplan, dan kawan-kawan di Korea (2002) mendapatkan hasil bahwa ada hubungan yang signifikan antara polusi udara dan kelahiran prematur selama kehamilan trimester tiga. Penelitian ini juga memperoleh kesimpulan bahwa konsentrasi polusi udara di bawah standar selama kehamilan kemungkinan dapat meningkatkan risiko persalinan prematur.

Lingkungan hidup merupakan salah faktor psikososial yang dapat menyebabkan terjadinya perubahan dalam kehidupan seseorang (Hawari, 2001). Perubahan yang terjadi pada lingkungan dapat menimbulkan masalah pada fisik maupun masalah psikologis. Permasalahan psikologis yang sering terjadi adalah kecemasan. Pada saat ibu hamil mengetahui bahwa kehamilannya terancam maka respon psikologis yang dapat dialami ibu adalah cemas, ancaman pada harga diri, frustrasi, konflik dan krisis (Gilbert & Harmont, 2003). Berbagai pertanyaan yang dapat muncul sebagai bentuk kekhawatiran antara lain adalah bagaimana kondisi kesejahteraan janin yang dikandung, bagaimana menjaga kehamilan, bagaimana menjalani tugas perkembangan yang lain sebagai istri dan ibu bagi anak-anak yang telah ada.

Stress secara emosional dan stress fisik dapat merangsang keluarnya *corticotropin releasing hormon* (CRH) yang selanjutnya merangsang fetal adrenal memberi tanda awal yang mengganggu sistem yang menjaga agar uterus diam dan membuat uterus berkontraksi (Gilbert & Harmont, 2003).

Respon psikologis yang menimbulkan stress dan perilaku selama hamil yang tidak mendukung kehamilan dapat disebabkan karena ketidaktahuan dan keterlambatan mendapat informasi. Pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting dalam membentuk tindakan seseorang (Notoatmojo, 2003). Pengetahuan yang cukup dapat meningkatkan kematangan intelektual, dengan cara berfikir serta mempengaruhi persepsi, nilai-nilai, sikap, dan wawasan.

Kondisi ibu hamil yang tinggal di daerah dengan paparan polusi yang tinggi memerlukan peran perawat yang bekerja di area spesialis yang memiliki tanggung-jawab utama sesuai dengan fungsi independen sebagai pengajar, konselor, dan memberikan intervensi pada area non medis, perawat dapat menjadi orang yang sangat berarti untuk mengajar dalam tim kesehatan karena kedekatannya dengan klien. Perawat sebagai salah satu tenaga kesehatan mempunyai andil yang cukup besar untuk mengatasi berbagai masalah tersebut, karena tugas perawat berorientasi pada kebutuhan dasar ibu hamil. Rasa cemas merupakan salah satu masalah yang dapat terjadi pada ibu hamil.

Perawat harus dapat mengenali gejala kecemasan dan mengurangi kecemasan pada ibu hamil yang tinggal di daerah dengan paparan polusi yang tinggi dengan cara memberikan pendidikan kesehatan kepada ibu-ibu hamil yang terpapar polusi udara tentang bahaya atau efek zat polutan terhadap kehamilan dan janin, serta upaya perlindungan diri selama masa kehamilan sebagai langkah pencegahan. Pengetahuan yang meningkat diharapkan dapat menurunkan tingkat kecemasannya, dan dapat menggunakan pengetahuannya tersebut untuk mengambil keputusan tentang perawatan yang akan dijalani

serta memungkinkan mereka untuk terlibat aktif dalam perawatan dirinya sehari-hari sehingga meningkatkan kemandiriannya.

Kota Cilegon adalah salah satu kota yang terletak di Wilayah Provinsi Banten, dengan luas wilayah 3.193,97 kilometer persegi dan jumlah penduduk mencapai 6 juta jiwa. Berdasarkan kebijakan nasional, Kota Cilegon yang terletak di wilayah utara, merupakan kawasan industri, dimana perekonomiannya didominasi oleh industri, perdagangan dan jasa. Ada 17 industri yang terletak di Wilayah Provinsi Banten yang sebagian besar terletak di Kota Cilegon (Saprudin, 2006). Data tahun 2001, diketahui 29 % pekerja yang mencari nafkah di industri, 28% di perdagangan, dari total 102.000 pekerja, sudah termasuk warga pendatang (Pemerintah Kota Cilegon, 2003). Sebagai wilayah industri, Kota Cilegon berpotensi untuk terjadinya pencemaran udara yang diakibatkan oleh kegiatan transportasi, dan industri.

Pada lokasi yang diindikasikan kemungkinan terjadinya pencemaran udara akibat kegiatan transportasi dan industri dilakukan pemeriksaan udara ambien. Udara ambien adalah udara bebas di permukaan bumi pada lapisan troposfir yang berada di dalam wilayah yurisdiksi Republik Indonesia yang dibutuhkan dan mempengaruhi kesehatan manusia, makhluk hidup dan unsur lingkungan hidup lainnya (Pemerintah Kota Cilegon, 2003). Data dari dinas pengelolaan lingkungan hidup (DPLH) Kota Cilegon menunjukkan sejumlah unsur kimia di utara Kotamadya Cilegon sudah melebihi ambang batas yang ditetapkan pemerintah. DPLH menyebutkan di sejumlah unsur debu yang diukur tercatat 840 mikrogram/m<sup>3</sup>, padahal baku mutu yang ditetapkan sebesar 230, hal serupa terjadi pada hidrokarbon terukur 196 mikrogram/m<sup>3</sup> yang seharusnya hanya 160, sedangkan karbonmonoksida (CO) tercatat 15.856mikrogram/m<sup>3</sup>, padahal baku mutu yang ditetapkan 10000 mikrogram/m<sup>3</sup> (DPLH, 2008).

Masyarakat yang bertempat tinggal di sekitar wilayah industri berdasarkan data tersebut, khususnya ibu hamil memiliki risiko lebih besar untuk terpapar polusi udara dibandingkan mereka yang tidak tinggal di daerah industri. Untuk

meminimalkan dampak dari polusi udara perlu dilakukan upaya-upaya pencegahan dan perlindungan diri. Upaya pencegahan dan perlindungan diri terhadap bahaya paparan polutan adalah dengan melakukan pengendalian sumber dan pengendalian lingkungan (Soedomo, 2001). Upaya yang dilakukan oleh Pemerintah Cilegon untuk pengendalian pencemaran meliputi pemeriksaan emisi kendaraan bermotor, penanaman pohon, pemantauan emisi industri, pemantauan kualitas udara (Pemerintah Kota Cilegon, 2008). Upaya proteksi individu pada saat ini lebih difokuskan kepada mereka yang berada di industri dan belum ada program perlindungan yang ditujukan bagi masyarakat yang bertempat tinggal di sekitar lokasi industri khususnya bagi ibu hamil.

Hasil studi pendahuluan diketahui data kematian bayi di Wilayah Kotamadya Cilegon pada tahun 2006 adalah 68 bayi, tahun 2007 terjadi penurunan yaitu 9 bayi, pada tahun 2008 terjadi peningkatan kembali yaitu 51 bayi. Penyebab kematian bayi meliputi 56% adalah berat bayi lahir rendah, 22% asfiksia, 16% penyebab lain, 5% karena infeksi (Dinkes Cilegon, 2008). Hasil wawancara kepada 6 ibu hamil yang tinggal di sekitar kawasan industri Kotamadya Cilegon, diperoleh data bahwa 80% ibu-ibu belum mengetahui efek polusi udara terhadap kehamilan, dan 65% ibu-ibu ada yang merasakan kecemasan. Ibu-ibu hamil seluruhnya (100%) belum mengetahui bagaimana upaya yang dapat dilakukan untuk menurunkan efek polusi terhadap kehamilannya. Di Indonesia khususnya di Kotamadya Cilegon belum ada penelitian yang dilakukan untuk mempelajari kegiatan-kegiatan yang berhubungan dengan pengetahuan dan kecemasan ibu hamil yang terpapar polusi udara. Kegiatan program pendidikan kesehatan yang berhubungan dengan perawatan kehamilan yang dikhususkan pada ibu yang terpapar polusi udara belum dilaksanakan di Wilayah Kotamadya Cilegon. Untuk itu perlu dibuat suatu paket pendidikan kesehatan untuk meningkatkan pengetahuan dan menurunkan kecemasan ibu tentang efek polusi udara pada ibu hamil yang terpapar polusi udara.

Paket pendidikan kesehatan yang dimaksud adalah *paket kasih ibu*, yaitu paket yang disusun dari berbagai literatur keperawatan, berisi informasi yang perlu diketahui ibu dan keluarga yang tinggal di wilayah yang terpapar polusi udara untuk meningkatkan pengetahuan dan menurunkan kecemasan ibu hamil tentang efek polusi udara bagi kehamilan. Gambaran tentang permasalahan yang telah diuraikan di atas mendorong peneliti untuk melakukan penelitian tentang “Efektifitas Paket *Kasih Ibu* Terhadap Tingkat Pengetahuan dan Tingkat Kecemasan Ibu Tentang Efek Polusi Udara Bagi Kehamilan Pada Ibu Hamil Yang Terpapar Polusi Udara Di Wilayah Kotamadya Cilegon”.

## 1.2 Rumusan Permasalahan

Tingginya angka kematian pada ibu dan bayi sangat berhubungan dengan kondisi saat ibu hamil khususnya ibu dengan risiko tinggi dan komplikasi. Faktor ibu dan lingkungan sekitar mempengaruhi hasil akhir dari kehamilan. Lingkungan dengan kondisi khusus seperti lingkungan yang terpapar zat polutan dapat memberikan pengaruh terhadap kondisi kesehatan ibu selama masa kehamilan yang dapat berdampak pada janinnya.

Kurangnya informasi tentang bahaya zat polutan pada ibu selama hamil, dapat menyebabkan ibu mengalami kecemasan, sehingga ibu membutuhkan intervensi yang dapat meningkatkan pengetahuan dan menurunkan kecemasannya. Perawat mempunyai peran penting dalam intervensi tersebut, salah satu upaya yang dilakukan dengan memberikan paket kasih ibu.

Rumusan masalah dalam penelitian ini berdasarkan fenomena di atas adalah: “Sejauhmana efektifitas paket *kasih ibu* terhadap tingkat pengetahuan dan tingkat kecemasan ibu tentang efek polusi udara bagi kehamilan pada ibu hamil yang terpapar polusi udara di Wilayah Kotamadya Cilegon

### 1.3 Tujuan Penelitian

#### 1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan agar diketahuinya efektifitas paket *kasih ibu* terhadap tingkat pengetahuan dan tingkat kecemasan ibu tentang efek polusi udara bagi kehamilan pada ibu hamil yang terpapar polusi udara di Wilayah Kotamadya Cilegon.

#### 1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dalam penelitian ini, adalah diketahuinya:

- 1.3.2.1 Gambaran karakteristik responden berdasarkan: usia, pendidikan, pekerjaan, paritas.
- 1.3.2.2 Perbedaan pengetahuan tentang efek polusi udara pada kehamilan sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi
- 1.3.2.3 Perbedaan tingkat kecemasan tentang efek polusi udara pada kehamilan sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi
- 1.3.2.4 Perbedaan pengetahuan tentang efek polusi udara pada kehamilan pada ibu hamil yang terpapar polusi udara sebelum dan sesudah periode intervensi pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok intervensi.
- 1.3.2.5 Perbedaan tingkat kecemasan tentang efek polusi udara pada kehamilan pada ibu hamil yang terpapar polusi udara sebelum dan sesudah periode intervensi pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol

#### 1.3.3 Manfaat Penelitian

##### 1.3.3.1 Bagi pelayanan keperawatan

Pelaksanaan paket *kasih ibu* bermanfaat terhadap perubahan tingkat pengetahuan dan kecemasan ibu hamil tentang efek polusi udara bagi kehamilan. Paket kasih ibu dapat dimanfaatkan oleh intitusi pelayanan keperawatan untuk dijadikan acuan untuk memberikan pendidikan

kesehatan kepada ibu hamil agar dapat terlindungi dari bahaya polusi udara khususnya bagi yang tinggal di wilayah yang terpapar polusi udara.

#### 1.3.3.2 Bagi perkembangan ilmu keperawatan

Hasil penelitian ini dimanfaatkan untuk memperkaya khasanah ilmu keperawatan, khususnya keperawatan maternitas terkait topik pengetahuan dan kecemasan tentang efek polusi udara pada kehamilan pada ibu hamil yang terpapar polusi udara.

#### 1.3.3.3 Bagi penelitian

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai data dasar untuk melakukan penelitian lebih lanjut khususnya terkait dengan upaya meningkatkan pengetahuan ibu tentang efek polusi udara pada kehamilan dan menurunkan kecemasan ibu hamil yang terpapar polusi udara.



## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 POLUSI/ PENCEMARAN UDARA

#### 2.1.1 Pengertian

Pencemaran udara adalah bertambahnya bahan atau substrat fisik atau kimia ke dalam lingkungan udara normal yang mencapai sejumlah tertentu, sehingga dapat dideteksi oleh manusia (atau yang dapat dihitung dan diukur) serta dapat memberikan efek pada manusia, binatang, vegetasi, dan material. Pencemaran udara dapat pula dikatakan sebagai perubahan-perubahan atmosfer oleh karena masuknya bahan kontaminan alami atau buatan ke dalam atmosfer tersebut (Mukono, 2005).

Masuknya zat pencemar ke dalam udara dapat secara alami, misalnya asap kebakaran hutan, akibat gunung berapi, debu meteroit dan pancaran garam dari laut, juga sebagian besar disebabkan oleh kegiatan manusia, misalnya akibat aktivitas transportasi, industri, pembuangan sampah, baik akibat proses dekomposisi ataupun pembakaran serta kegiatan rumah tangga (Soedomo, 2001). Polutan udara primer, yaitu polutan yang mencakup 90% dari jumlah polutan udara seluruhnya, dapat dibedakan menjadi lima kelompok sebagai berikut: Karbon monoksida (CO), Nitrogen oksida (NO<sub>x</sub>), Hidrokarbon (HC), Sulfur dioksida (SO<sub>x</sub>), Partikel (WHO, 2006).

#### 2.1.2 Sumber Pencemaran/ Polusi Udara

Sumber pencemaran dapat merupakan kegiatan yang bersifat alami (natural) dan kegiatan antropogenik. Contoh sumber alami adalah akibat letusan gunung berapi,

kebakaran hutan, dekomposisi biotik, debu, dan spora tumbuhan. Pencemaran udara akibat aktivitas manusia (kegiatan antropogenik), secara kuantitatif sering lebih besar. Untuk kategori ini sumber-sumber pencemaran dibagi dalam pencemaran akibat aktivitas transportasi, industri, dari persampahan, baik akibat proses dekomposisi ataupun pembakaran dan rumah tangga (Soedomo, 2001).

### 2.1.3 Jenis Bahan Pencemaran Udara

Jenis bahan pencemar udara dibedakan berdasarkan ciri fisik, kejadian, kimiawi (Mukono, 2005; WHO, 2006), yaitu:

#### 2.1.3.1 Ciri fisik

Bahan pencemar berdasarkan ciri fisik, berupa partikel (debu, aerosol, timah hitam), gas ( $\text{CO}$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_x$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ , Hidrokarbon), dan energi (suhu dan kebisingan).

#### 2.1.3.2 Kejadian

Bahan pencemar berdasarkan pembentukannya dibagi menjadi pencemar primer (yang diemisikan langsung ke sumber) dan pencemar sekunder (yang terbentuk karena reaksi di udara antara berbagai zat).

#### 2.1.3.3 Kimiawi

Bahan pencemar secara kimiawi jumlahnya terdiri dari puluhan ribu bahkan tidak terbatas, sebagai contoh dari asap rokok telah diidentifikasi lebih dari 4000 macam bahan pencemar. Pencemar utama (*major air pollutants*) yaitu golongan oksida karbon ( $\text{CO}$ ,  $\text{CO}_2$ ), Oksida belerang ( $\text{SO}_2$ ,  $\text{SO}_3$ ), Oksida Nitrogen ( $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_3$ ), senyawa hasil reaksi foto kimia, partikel (asap, debu, asbestos, metal, minyak, garam sulfat), senyawa inorganik (asbestos,  $\text{HF}$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{HNO}_3$ ), hidrokarbon ( $\text{CH}_4$ ,  $\text{C}_4\text{H}_{10}$ ), unsur radio aktif (Tritium, Radon), energi panas (suhu) dan kebisingan.

Gas di udara dengan reaksi fotokimia dapat membentuk bahan pencemar sekunder, misalnya peroxy radikal dengan oksigen akan membentuk ozon dan nitrogen dioksida menjadi nitrogen monoksida dengan oksigen dan sebagainya.

### 2.1.4 Dampak Pencemaran Udara Terhadap Manusia

Dampak pencemaran udara terhadap manusia yang dikutip dari (Mukono, 2005; WHO, 2006) adalah sebagai berikut:

#### 2.1.4.1 Karbon Monoksida/ CO

Kadar CO pada konsentrasi tinggi dapat menyebabkan kematian, tetapi kontak CO pada konsentrasi relatif rendah (100 ppm atau kurang) juga dapat mengganggu kesehatan. Hal ini penting untuk diketahui terutama dalam hubungannya dengan masalah lingkungan karena konsentrasi CO di udara pada umumnya kurang dari 100 ppm. Pengaruh CO terhadap tubuh terutama disebabkan oleh reaksi antara CO dengan hemoglobin (Hb) di dalam darah, dimana reaksi ini akan membentuk karboksihemoglobin. Karboksihemoglobin (COHb) akan mengurangi kemampuan darah untuk mentranspor oksigen, konsentrasi COHb yang terdapat di dalam darah menentukan pengaruh CO terhadap tubuh manusia. Gas CO juga dapat memberikan kerusakan otot jantung dan susunan saraf pusat (SSP) (Mukono, 2005).

Tabel 2.1 Pengaruh konsentrasi COHb di dalam darah terhadap kesehatan manusia

Konsentrasi COHb dalam darah (%)	Pengaruhnya terhadap kesehatan
< 1.0	Tidak ada pengaruh
1.0 – 2.0	Penampilan agak tidak normal
2.0 – 5.0	Pengaruhnya terhadap sistem syaraf sentral reaksi panca indera tidak normal, benda terlihat agak kabur
≥ 5.0	Perubahan fungsi jantung dan pulmonari
10.0 – 80.0	Kepala pening, mual, berkunang-kunang, pingsan, kesulitan bernafas dan kematian

Soedomo (2001)

#### 2.1.4.2 Nitrogen Oksida

Gas NO dan NO<sub>2</sub> merupakan sumber polutan yang sangat berbahaya terhadap manusia. Gas NO dan NO<sub>2</sub> merupakan gas yang sangat toksik, berbau tajam, iritatif, berwarna merah kecoklatan, dan bersifat oksidator. Udara yang tercemar oleh gas tersebut akan bereaksi dengan uap air, dan

akan menjadi korosif, serta memberikan efek terhadap mata, paru, dan kulit (Mukono, 2005).

#### 2.1.4.3 Hidrokarbon Sulfida

Gas  $H_2S$  memiliki sifat korosif, sehingga pada saat udara tercemar oleh gas tersebut akan menimbulkan gangguan atau masalah kesehatan pada masyarakat yang terpapar, serta akan mengganggu kehidupan fauna di daerah terpapar. Pada kadar tertentu gas  $H_2S$  menimbulkan bau yang tidak enak, bersifat asphyxiant, serta iritan terhadap mata, kulit, saluran pernafasan, edema paru. Jumlah gas  $H_2S$  pada dosis cukup besar dapat menimbulkan efek yang mematikan (Mukono, 2005).

#### 2.1.4.4 Sulfur dioksida

Polusi udara oleh sulfur oksida terutama disebabkan oleh dua komponen gas yang tidak berwarna, yaitu sulfur dioksida ( $SO_2$ ) dan sulfur trioksida ( $SO_3$ ), dan keduanya disebut sebagai  $SO_x$ . Sulfur dioksida mempunyai karakteristik bau yang tajam dan tidak terbakar di udara, sedangkan sulfur trioksida merupakan komponen yang tidak reaktif. Polutan  $SO_x$  mempunyai pengaruh terhadap manusia, pengaruh utamanya adalah iritasi sistem pernafasan, beberapa penelitian menunjukkan iritasi tenggorokan terjadi pada konsentrasi  $SO_2$  sebesar 5 ppm, atau lebih, bahkan pada individu yang sensitif iritasi dapat terjadi pada konsentrasi 1-2 ppm. Konsentrasi  $SO_x$  0,04 ppm dengan partikulat  $169 \mu g/m^3$  menimbulkan peningkatan yang tinggi dalam kematian akibat bronchitis dan kanker paru-paru (Mukono, 2005; Soedomo, 2001).

Tabel 2.2 Pengaruh SO<sub>2</sub> terhadap kesehatan manusia

Konsentrasi (ppm)	Pengaruhnya terhadap kesehatan
3-5	Jumlah terkecil yang dapat terdeteksi dari baunya
8 – 12	Jumlah terkecil yang segera mengakibatkan iritasi tenggorokan
20	Jumlah terkecil yang segera mengakibatkan iritasi mata
20	Jumlah terkecil yang segera mengakibatkan batuk
20	Maksimum yang diperbolehkan untuk kontak dalam waktu lama
50-100	Maksimum yang diperbolehkan untuk kontak dalam waktu singkat (30 menit)
400-500	Berbahaya meskipun kontak dalam waktu singkat

Mukono (2005)

#### 2.1.4.5 Partikel

Partikel adalah polutan udara yang berbentuk partikel-partikel kecil padatan dan droplet cairan yang terdapat di udara. Polutan partikel masuk ke dalam tubuh manusia terutama melalui sistem pernafasan. Asbes, *Kadmium* (Cd), *Berilium*(Be), Arsen (As), dan *Kromium* (Cr), merupakan partikel polutan udara yang dapat menyebabkan masalah kesehatan pada manusia. Partikel masuk ke tubuh manusia melalui saluran pernafasan, sehingga bagian tubuh yang langsung mendapatkan pengaruhnya adalah sistem pernafasan. Tabel 2.4 di bawah ini menggambarkan jenis partikel dan efek yang ditimbulkan terhadap manusia.

Tabel 2.4 Pengaruh partikel terhadap kesehatan manusia

Partikel	Pengaruhnya terhadap kesehatan
Asbes	Fibrosis pada paru-paru, kanker paru-paru
<i>Kadmium</i> (Cd)	Kerusakan paru ( <i>Emphysematous</i> ), kerusakan ginjal
<i>Berilium</i> (Be)	<i>Acute pneumonia disease, chronic granulomatous disease</i>
<i>Arsen</i> (As)	Kanker paru-paru, kanker kulit
<i>Kromium</i> (Cr)	Iritasi mukosa, perforasi hidung, faringitis, kanker paru-paru

Mukono (2005)

#### 2.1.4.6 Ozon dan Oksidan Fotokimia

Oksidan fotokimia adalah produk reaksi atmosfer antara oksida-oksida nitrogen dengan hidrokarbon, yang diinidiasi oleh sinar matahari (energi fotonik dan sinar ultra violet). Ozon adalah senyawa yang paling dominan dari oksidan fotokimia yang mencakup kira-kira 98% volume, jenis oksidan lainnya meliputi peroxyacetyl nitrat (PAN)  $N_xO_y$ , dan seterusnya. Konsentrasi atmosferik biasanya dinyatakan sebagai ozon (Soedomo, 2001).

Efek yang dapat ditimbulkan oleh ozon adalah dapat menyebabkan kerusakan pada paru-paru, selaput lendir mata, dan kulit. Efek pada sistem sarap antara lain dapat menyebabkan gejala lelah, pusing kepala, dan muntah, pada paparan yang kronis dapat menyebabkan iritasi bronkus, dan bronkhitis (Mukono, 2005).

#### 2.1.4.7 Industri sebagai Sumber Polusi

Industri memainkan peranan penting dalam kehidupan sebagian umat manusia, secara ekonomi, industri penting bagi negara dan dapat memperkerjakan jutaan orang di seluruh dunia. Sektor industri selain mempunyai peran penting dalam kehidupan manusia, industri juga merupakan sumber dari begitu banyak kontaminan dan zat kimia. Industri yang ada disekeliling kita memegang peranan penting dalam kehidupan kita sehari-hari, namun demikian kegiatan pokok industri berpotensi menghasilkan emisi udara, limbah buangan, dan sampah padat yang kesemuanya mengandung berbagai jenis polutan berbahaya (WHO, 2006).

Prosedur industri dan tindakan pencegahan yang tepat, dan dijalankan dengan benar, maka masyarakat umum akan terlindungi dari paparan zat kimia yang dikeluarkan oleh industri. Pemaparan yang parah terhadap zat kimia kemungkinan dialami oleh pekerja yang mengoperasikan fasilitas pabrik (pemaparan okupasional) (WHO, 2006).

Pada tabel ini dipaparkan tentang bahaya okupasional dan kanker:

Tabel 2.5 Bahaya okupasional dan kanker terkait

<b>Agen (hazard)</b>	<b>Lokasi tumor</b>	<b>Pekerjaan</b>
Sinar x	Sumsum tulang	Petugas medis dan pekerja industri
Uranium	Sumsum tulang, kulit, paru-paru	Petugas medis dan ahli kimia di industri
Radiasi ultraviolet	Kulit	Pekerja lapangan
Hidrokarbon polisiklik	Paru, kulit, hati, kandung kemih	Pekerja tambang, minyak, dan gas
Vinil klorida	Hati, otak	Pegawai pabrik plastik
Arsenik	Kulit, paru, hati	Pekerja tambang, minyak, dan gas
<b>Agen (hazard)</b>	<b>Lokasi tumor</b>	<b>Pekerjaan</b>
Kadmium	Paru, ginjal, prostat	Pabrik batere, peleburan
Senyawa nikel	Paru dan sinus hidung	Pekerja di peleburan dan pengolahan
Senyawa nikel	Paru dan sinus hidung	Pekerja di peleburan dan pengolahan
Asbestos	Paru	Pekerja tambang, kilang minyak, pembongkaran bangunan
Kayu dan partikel kulit	Rongga hidung	Pengrajin kayu dan pembuat sepatu

WHO(2006)

## 2.2 POLUSI / PENCEMARAN UDARA DAN EFEKNYA TERHADAP KEHAMILAN

Periode prenatal adalah periode persiapan, baik secara fisik, yakni pertumbuhan janin dan adaptasi maternal maupun secara psikologis, yakni antisipasi menjadi orangtua (Bobak, 2003). Selama masa kehamilan ibu akan mengalami perubahan baik secara fisik maupun psikologis. Perubahan fisik terjadi pada sistem reproduksi (uterus, servik, vagina, ovarium, payudara), dan sistem tubuh lainnya meliputi sistem integumen, sistem pernafasan, sistem kardiovaskuler, sistem gastrointestinal, sistem endokrin, sistem imun, dan sistem urinari (Pillitetri, 2003).

Kehamilan yang sehat dan kondisi emosi yang memuaskan baik bagi ibu maupun janin adalah hasil akhir yang diharapkan. Banyak faktor yang mempengaruhi selama ibu menjalani kehamilan baik faktor dari ibu sendiri maupun dari lingkungan sekitar. Faktor-faktor yang mempengaruhi secara *significant* terhadap hasil akhir kehamilan dibagi atas beberapa kategori yaitu karakteristik demografi meliputi lokasi geografi, status sosial ekonomi, pendidikan, status marital, usia ibu, ras dan budaya, bahaya risiko dalam pekerjaan (*occupational hazard*). Perilaku ibu selama hamil meliputi penyalahgunaan obat-obatan, gangguan mendapat pelayanan perawatan kehamilan, status nutrisi, kesehatan gigi, stresor psikososial, penyalahgunaan dan kekerasan, serta beberapa kejadian lain baik fisik dan psikologis yang dapat menimbulkan risiko pada kelahiran (Gilbert & Harmont, 2003).

Paparan terhadap zat kimia selama masa kehamilan dapat mengakibatkan perkembangan yang defektif (kecacatan) pada janin yang dikandung. Efek negatif perkembangan organisme dapat muncul akibat paparan sebelum pembuahan, selama masa kehamilan, atau dari lahir sampai saatnya maturasi seksual. Pada waktu-waktu tertentu janin yang sedang tumbuh dan berkembang menjadi sangat sensitif terhadap paparan zat kimia toksik, misalnya saat perkembangan sistem organ atau perkembangan sel-sel jenis tertentu.

Pada manusia, fase kritis induksi malformasi struktural biasanya terjadi pembuahan. Ibu hamil, janin, bayi yang masih menyusui dan anak kecil termasuk dalam kelompok berisiko tinggi yang lebih rentan efek buruk zat kimia daripada populasi umum lainnya (WHO, 2006). Penelitian yang pernah dilakukan oleh Leem, J.H, Kaplan, dan kawan-kawan di Korea (2002), menyimpulkan bahwa ada hubungan antara paparan polusi udara selama kehamilan terhadap peningkatan kejadian prematur. Penelitian tersebut memaparkan bahwa kelahiran prematur dapat terjadi karena adanya mekanisme biologi akibat adanya pengaruh zat polutan yang masuk ke dalam tubuh dan dapat meningkatkan produksi prostaglandin sehingga dapat merangsang pengeluaran mediator inflamasi (*cytokines, interleutin, tumor*

nekrosis faktor) selama masa kehamilan, yang dapat merangsang kontraksi uterus. Zat-zat polutan yang mempengaruhi kejadian prematur adalah karbon monoksida (CO), nitrogen dioksida (NO<sub>x</sub>), Sulfur dioksida (SO<sub>x</sub>), ozon, dan partikulat *matter*.

Data tentang efek zat negatif zat kimia terhadap sistem reproduksi dan kehamilan diuraikan dalam tabel berikut:

Tabel 2.5 Toksikan lingkungan dan efek negatifnya pada sistem reproduksi dan kehamilan

Zat kimia	Efek buruk
Aldrin	Abortus spontan dan persalinan dini
Arsenik	Abortus spontan, berat badan lahir rendah, gangguan menstruasi
Kadmium	Berat badan lahir
Karbon disulfida	Gangguan menstruasi, efek buruk pada sperma
Senyawa chlorinated	Defek pada mata, telinga, dan bibir sumbing, gangguan saraf, kematian perinatal, leukemia masa kanak-kanak
1,2-dibromo-3-kloropropan	Efek buruk pada sperma, kemandulan
Dikloroetilen	Penyakit jantung bawaan
Dieldrin	Kelahiran dini, abortus spontan
Heksaklorosikloheksan	Ketidakeimbangan hormonal, kelahiran dini, abortus spontan
Timbal	Lahir mati, berat badan lahir rendah, abortus spontan, defisit neurobehavioral, perkembangan terhambat, kerusakan otak
Merkuri	Lahir mati, berat badan lahir rendah, abortus spontan, buta, tuli, keterbelakangan mental, pertumbuhan terhambat, kerusakan otak
Hidrokarbon aromatik polisiklik	Penurunan kesuburan
Polychlorinated byphenil	Persalinan kurang bulan, berat badan lahir rendah, penurunan lingkar kepala, defisiensi pertumbuhan, efek neurobehavioral
Trikloroetilen	Penyakit jantung bawaan

WHO (2006)

### 2.3 Kecemasan ibu tentang efek polusi pada kehamilan

Polusi udara dapat menyebabkan kecemasan, khususnya pada ibu yang sedang hamil. Kecemasan terjadi sebagai respon psikologis terhadap perubahan

lingkungan yang terjadi karena adanya polusi udara yang dapat menyebabkan gangguan pada kehamilan dan janin yang dikandungnya.

### 2.3.2.1 Pengertian kecemasan

Kecemasan adalah keadaan di mana individu/ kelompok mengalami perasaan gelisah (penilaian atau opini) dan aktivitas sistem saraf autonom dalam berespon terhadap ancaman yang tidak jelas, non spesifik (Carpenito, 2000). Cemas didefinisikan juga sebagai respon emosional terhadap penilaian tersebut. Kapasitas menjadi cemas diperlukan untuk bertahan hidup, tetapi tingkat cemas yang parah tidak sejalan dengan kehidupan (Stuart and Sunden, 2003).

Kecemasan pada individu dipengaruhi oleh banyak faktor. Hal tersebut terjadi karena setiap individu merespon kecemasan secara berbeda dan spesifik. Seorang individu yang mengalami kecemasan dapat bervariasi mulai dari cemas ringan sampai dengan panik. Setiap tingkatan memiliki tanda dan gejala yang akan diuraikan di bawah ini.

### 2.3.2.2 Etiologi Kecemasan

Gangguan kecemasan pada dasarnya mempunyai penyebab multifaktorial, baik dari diri sendiri, faktor biologis, faktor sosial, psikologis, penyalahgunaan/pemakaian obat tertentu secara berlebihan, maupun gejala yang timbul dari suatu penyakit lain (Fracchione, 2004). Faktor biologis ansietas merupakan akibat dari reaksi syaraf otonom yang berlebihan, sebagai contoh PMS atau *Pre Menstrual Syndrome*, disamping dapat terjadi gangguan fisik ternyata PMS juga dapat memunculkan kecemasan, berupa gangguan mental seperti mudah tersinggung dan sensitif. Sedangkan dari aspek psikoanalisis, kecemasan dapat terjadi akibat impuls-impuls bawah sadar (seks, agresi, dan ancaman) yang masuk ke alam sadar, atau mekanisme pertahanan jiwa yang tidak sepenuhnya berhasil, dapat menimbulkan ansietas yakni reaksi fobia.

Kecemasan juga timbul sebagai efek sekunder dari suatu penyakit, misalnya pasien yang menderita penyakit kanker ternyata juga sering menderita gangguan psikis seperti depresi, ansietas dan gangguan lainnya, ketakutan pasien akan penyakit yang dideritanya atau pun kesakitan fisik yang dialaminya dari suatu penyakit itulah yang menjadi penyebab timbulnya kecemasan

Dari pendekatan sosial, kecemasan dapat disebabkan karena frustrasi, konflik, tekanan, krisis, ketakutan yang terus menerus yang disebabkan oleh kesusahan dan kegagalan yang bertubi-tubi, adanya kecenderungan - kecenderungan harga diri yang terhalang, repressi terhadap macam-macam masalah emosional, akan tetapi tidak bisa berlangsung secara sempurna (*incomplete repress*), atau dorongan-dorongan seksual yang tidak mendapat kepuasan dan terhambat, sehingga mengakibatkan banyak konflik batin (Cameroon, 2004)

### 2.3.2.3 Tingkatan kecemasan

Ada empat tingkat kecemasan yaitu ringan, sedang, berat, dan panik. Pada masing-masing tahap individu dapat memperlihatkan perubahan perilaku, kemampuan kognitif, dan respon emosional ketika berupaya menghadapi kecemasan. Empat tingkat kecemasan yang dikutip dari Videbeck, 2008; Stuart and Sunden, 2003 tersebut diuraikan sebagai berikut:

#### a. Kecemasan ringan

Kecemasan ringan berhubungan dengan ketegangan kehidupan sehari-hari, dengan ketegangan dalam kehidupan sehari-hari akan menyebabkan seorang menjadi waspada dan meningkatkan lahan persepsinya. Individu terdorong untuk belajar yang akan menghasilkan pertumbuhan dan kreatifitas.

#### b. Kecemasan sedang

Kecemasan pada tingkat ini lahan persepsi terhadap lingkungan menurun, individu lebih memfokuskan pada hal penting saat itu dan

mengesampingkan hal lain sehingga seseorang mengalami perhatian yang selektif namun dapat melakukan sesuatu yang lebih terarah.

c. Kecemasan berat

Kecemasan ini sangat mengurangi lahan persepsi seseorang. Seseorang cenderung untuk memusatkan pada sesuatu yang terinci dan spesifik dan tidak dapat berpikir tentang hal lain. Individu tak mampu berpikir lagi dan membutuhkan banyak pengarahan atau tuntunan.

d. Panik

Tingkat panik ditandai dengan lahan persepsi sudah terganggu sehingga individu sudah tidak dapat mengendalikan diri lagi dan tidak dapat melakukan apa-apa walaupun sudah diberikan pengarahan atau tuntunan serta terjadinya peningkatan aktivitas motorik, menurunnya kemampuan untuk berhubungan dengan orang lain, persepsi yang menyimpang, dan kehilangan pemikiran yang rasional. Pada tingkat ini tidak sejalan dengan kehidupan jika berlangsung terus dalam waktu yang lama dapat terjadi kelelahan yang sangat bahkan kematian (Videbeck, 2008; Stuart and Sunden, 2003).

#### 2.3.2.4 Gejala klinis cemas

Keluhan-keluhan yang sering dikemukakan oleh orang yang mengalami gangguan kecemasan yang dikutip dari (Hawari, 2001; Videbeck, 2008) adalah sebagai berikut:

- a. Cemas, khawatir, firasat buruk, takut akan pikirannya sendiri, mudah tersinggung
- b. Merasa tegang, tidak tenang, gelisah, mudah terkejut
- c. Takut sendirian, takut pada keramaian dan banyak orang
- d. Gangguan konsentrasi dan daya ingat

- e. Keluhan-keluhan somatik, misalnya rasa sakit pada otot dan tulang, pendengaran berdenging, berdebar-debar, sesak nafas, gangguan pencernaan, gangguan perkemihan, sakit kepala dan sebagainya.

Selain keluhan- keluhan cemas secara umum di atas, ada lagi kelompok cemas yang lebih berat yaitu gangguan cemas menyeluruh, gangguan panik, gangguan phobik dan gangguan obsesif-kompulsif (Hawari, 2001). Tingkat kecemasan yang dialami ibu hamil dapat berbeda, tergantung pada banyak faktor. Kedekatan hubungan antara orangtua dan janin meningkat waktu hamil bersamaan dengan hadirnya seorang bayi. Kekhawatiran timbul akan adanya kelainan baik fisik maupun mental pada bayi, keselamatan diri dan bayi saat melahirkan serta kemungkinan hilangnya kontrol saat persalinan perlu mendapat perhatian (Bobak, 2005).

### 2.3.2.3 Alat ukur kecemasan

Untuk mengetahui sejauhmana derajat kecemasan seseorang dapat menggunakan alat ukur *Hamilton Rating Scale for Anxiety (HRS-A)*. Alat ukur ini terdiri dari 14 kelompok gejala yang masing-masing kelompok dirinci lagi dengan gejala-gejala yang lebih spesifik. Masing-masing kelompok gejala diberi angka antara 0-4, yang artinya adalah : nilai 0 = tidak ada gejala, 2 = gejala ringan, 3= gejala berat, 4= gejala berat sekali. Masing-masing nilai angka dari 14 kelompok gejala tersebut dijumlahkan dan dari hasil penjumlahan tersebut dapat diketahui derajat kecemasan seseorang, yaitu total kurang dari 14= tidak ada kecemasan, 14-20= kecemasan ringan, 21-27= kecemasan sedang, 28-41= kecemasan berat, 42-56= kecemasan berat sekali (Hawari, 2001).

Hal-hal yang dinilai dalam alat ukur HRS-A yang dikutip dari Hawari (2001) adalah sebagai berikut:

- a. Perasaan cemas, gejala kecemasan meliputi cemas, firasat buruk, takut akan pikiran sendiri, mudah tersinggung.
- b. Ketegangan, gejala kecemasan meliputi merasa tegang, lesu, tidak bisa istirahat tenang, mudah terkejut, mudah menangis, gemetar, gelisah.
- c. Ketakutan gejala kecemasan meliputi takut akan gelap, takut pada orang asing, ditinggal sendiri pada binatang besar, pada keramaian lalu lintas, kerumunan orang banyak
- d. Gangguan tidur, gejala kecemasan meliputi sukar masuk tidur, terbangun malam hari, tidur tidak nyenyak, bangun dengan lesu, banyak mimpi-mimpi, mimpi buruk, mimpi menakutkan.
- e. Gangguan kecerdasan, gejala kecemasan meliputi sukar konsentrasi, daya ingat menurun, daya ingat buruk
- f. Perasaan depresi, gejala kecemasan meliputi hilangnya minat, berkurangnya kesenangan pada hobi, sedih, bangun dini hari, perasaan berubah-ubah sepanjang hari
- g. Gejala somatik (otot), gejala kecemasan meliputi sakit dan nyeri di otot-otot, kaku, kedutan otot, gigi gemerutuk, suara tidak stabil.
- h. Gejala somatik (sensori), gejala kecemasan meliputi tinitus, penglihatan kabur, muka merah/pucat, meras lemas, perasaan ditusuk-tusuk.
- i. Gejala kardiovaskuler, gejala kecemasan meliputi takikardi, berdebar-debar, nyeri dada, denyut nadi mengeras, lesu/lemas, detak jantung menghilang.
- j. Gejala pernafasan, gejala kecemasan meliputi rasa tertekan, rasa tercekik, sering menarik nafas, nafas pendek/ sesak.
- k. Gejala pencernaan, gejala kecemasan meliputi sulit menelan, perut melilit, gangguan pencernaan, nyeri sebelum dan sesudah makan, perasaan terbakar di perut, arasa penuh atau kembung, mual, muntah, buang air besar lembek, konstipasi, kehilangan berat badan.
- l. Gejala perkemihan dan kelamin, gejala kecemasan meliputi sering buang air kecil, tidak dapat menahan air seni, tidak datang bulan, darah haid berlebihan, darah haid amat sedikit, masa haid berkepanjangan,

masa haid pendek, haid beberapa kali dalam sebulan, menjadi *frigid*, ejakulasi dini, ereksi melemah, ereksi hilang, ampotensi.

- m. Gejala autonom, gejala kecemasan meliputi mulut kering, muka merah, mudah berkeringat, kepala pusing, kepala terasa berat, kepala terasa sakit, bulu-bulu berdiri.
- n. Tingkah laku/sikap pada wawancara, gejala kecemasan meliputi gelisah, tidak tenang, jari gemetar, kerut kening, muka tegang, otot tegang/mengeras, nafas pendek dan cepat, muka merah.

Sumber kecemasan pada ibu hamil adalah kurangnya informasi mengenai peristiwa yang akan dihadapi, perasaan cemas dalam menghadapi persalinan, dan terhadap perubahan peran (Brayshaw, 2003). Mengurangi kecemasan dapat diupayakan dengan pemberian pendidikan kesehatan pada saat ibu saat datang ke tempat pelayanan kesehatan.

Intervensi yang dapat dilakukan untuk menurunkan kecemasan menurut Videbeck (2008) antara lain:

- a. Meningkatkan keamanan dan kenyamanan

Perawat mempunyai peran untuk dapat menciptakan lingkungan yang aman, dan memastikan privasi klien. Tempat yang tenang dapat mengurangi kecemasan yang dialami. Upaya menenangkan dan sikap perawat yang tenang dapat membantu mengurangi ketakutan pada klien.

- b. Hubungan terapeutik dan komunikasi terapeutik

Hubungan terapeutik antara perawat dan klien, melalui pembinaan rasa percaya, dan saling menghormati dengan positif dan tulus. Untuk membina hubungan terapeutik diperlukan keterampilan perawat dalam menggunakan komunikasi terapeutik.

- c. Penyuluhan klien dan keluarga

Perawat dapat mengajarkan teknik relaksasi kepada klien untuk digunakan ketika mengalami stres atau kecemasan. Imaginasi terbimbing

dan relaksasi progresif adalah metode untuk merelaksasikan otot-otot yang tegang.

Relaksasi merupakan upaya membebaskan pikiran, dan tubuh dari ketegangan melalui latihan relaksasi. Relaksasi dapat bermanfaat, antara lain:

- a. Menghilangkan rasa tidak nyaman normal yang berhubungan dengan kehamilan.
- b. Meningkatkan kesadaran diri, dan keyakinan pada kemampuan diri dalam mengendalikan fungsi dan respon diri sendiri.
- c. Koping terhadap stres sehari-hari, baik saat hamil maupun tidak hamil (Bobak, 2003).

Teknik relaksasi yang dapat dilakukan menurut Bobak (2003), langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Persiapan: Longgarkan pakaian, ambil posisi duduk atau berbaring miring yang nyaman dengan seluruh tubuh ditopang bantal.
2. Coba rasakan kehangatan dan kenyamanan, tarik nafas dalam dan keluarkan dengan perlahan lewat mulut, dan bayangkan relaksasi yang penuh ketenangan, mendatangi seluruh tubuh mulai dari leher, hingga jari-jari kaki.
3. Untuk mempertahankan keadaan rilek, bayangkan hal-hal yang dapat menyenangkan perasaan, dan memberikan nilai positif pada diri.
4. Secara bertahap kembali pada kesadaran penuh. Secara perlahan mulai menerima kembali stimulasi dari lingkungan
5. Untuk dapat mengembangkan keterampilan latihan dapat dilakukan secara teratur, setiap hari 5-10 menit.

#### **2.4. Penatalaksanaan perawatan pada masa kehamilan pada ibu yang terpapar polusi udara**

Selama hamil, ibu perlu untuk menjaga dan memelihara kesehatannya, sehingga ibu dan janin selalu dalam keadaan sehat, hingga tiba waktunya ibu

melahirkan. Upaya pemeliharaan kesehatan selama masa kehamilan dapat dilakukan oleh ibu antara lain :

2.4.1 Melakukan kunjungan pemeriksaan kehamilan secara teratur. Jika kondisi tubuh ibu sehat dan tidak ada faktor risiko komplikasi, dapat melakukan pemeriksaan setiap empat minggu hingga usia 28 minggu, dan setiap dua minggu hingga kehamilan 36 minggu, serta seminggu sekali hingga saat kelahiran (Gavin, 2005; Pilliteri, 2003).

2.4.2 Memperhatikan *intake* nutrisi dan cairan selama hamil. Makanan sehat adalah hal penting, terutama saat kehamilan. Nutrisi yang bergizi diperlukan agar dapat menunjang pertumbuhan dan perkembangan janin. Jenis nutrisi yang dianjurkan daging tanpa lemak, sayuran, buah-buahan, roti gandum, produk susu rendah lemak (Bobak, 2000; Gavin, 2005; Pilliteri, 2003)

2.4.3 Memenuhi kebutuhan aktivitas dan istirahat

Usahakan untuk cukup tidur selama kehamilan. Tubuh saat hamil bekerja lebih keras untuk menyokong kehidupan baru, yang menyebabkan ibu merasa lebih lelah dibanding biasanya. Ibu akan mengalami kesulitan untuk menemukan posisi yang nyaman untuk tidur sejalan dengan peningkatan usia kehamilan.

Tidur menyamping dengan lutut menekuk dapat menjadi posisi tidur yang paling nyaman saat hamil. Posisi tidur seperti ini juga memperingan kerja jantung karena berat janin tidak menekan pembuluh darah besar yang membawa darah dari dan ke jantung serta kaki. Tidur menyamping juga dapat mencegah atau mengurangi pelebaran pembuluh darah, konstipasi, sembelit, dan kaki bengkak.

Posisi tidur menyamping ke kiri dapat mengoptimalkan aliran darah menuju plasenta dan bayi, serta tidak menekan organ hepar. Untuk mendapatkan posisi istirahat yang lebih nyaman, letakkan bantal penyangga di antara kaki, di bawah punggung, dan di bawah perut (Brayshaw, 2003; Gavin, 2005)

#### 2.4.4 Latihan

Pedoman gizi 2005 merekomendasikan bahwa wanita hamil memiliki kondisi tubuh sehat dapat melakukan aktivitas fisik sedang, setiap harinya selama 30 menit atau lebih. Olahraga rutin dapat membantu mencegah penambahan berat badan berlebihan, mengurangi masalah kehamilan, tidur lebih nyaman, menambah energi, memperbaiki penampilan, persiapan melahirkan, mempercepat penyembuhan (Brayshaw, 2003; Gavin, 2005).

#### 2.4.5 Pemeliharaan postur tubuh pada saat berdiri, duduk, jongkok atau saat mengangkat beban. Ibu hamil perlu mempertahankan atau memperbaiki kondisi fisiknya agar kehamilannya dapat berjalan baik (Brayshaw, 2003).

Khususnya pada ibu yang bekerja atau bertempat tinggal di wilayah yang terpapar polusi udara, dapat melakukan beberapa hal khusus di bawah ini:

##### a. **Memelihara kebersihan udara**

Kualitas terbaik dari udara segar adalah udara yang bersih dan alami. Di dalam udara yang segar terdapat molekul oksigen yang tidak tercemar oleh unsur-unsur atau bahan-bahan polutan yang merugikan tubuh. Kegunaan dari oksigen adalah meningkatkan suasana hidup yang baik, menambah nilai dan kualitas pertumbuhan, meningkatkan fungsi dari cilia paru, memberi ketenangan dan perasaan santai, mengurangi denyut jantung saat beristirahat, mengurai bertahannya virus dan bakteri diudara (Kuntara, 2009).

Tanaman hidup dapat menyegarkan udara di sekitar rumah. Tanaman akan menarik karbondioksida yang ada di udara dan sebaliknya tanaman akan mengeluarkan oksigen sehingga membuat udara menjadi segar. Direkomendasikan sedapat mungkin ditempatkan satu tanaman per 9 meter persegi dalam ruangan tertutup (Kuntara, 2009).

Salah satu tanaman yang berfungsi sebagai tanaman anti polutan adalah tanaman *sansiviera* (lidah mertua).

## b. Tanaman *sansivieria*

Tanaman *sansivieria* merupakan jenis tanaman hias yang memiliki kemampuan untuk menyerap polusi. Tanaman ini dapat disimpan di dalam rumah ataupun di luar rumah. Selain itu tanaman ini juga berfungsi dalam pengobatan penyakit diabetes, sakit telinga, sakit gigi, gatal, dan merangsang pertumbuhan rambut (Taman royal, 2008). Tanaman *Sansevieria* di Indonesia dikenal dengan nama Tanaman lidah mertua, bentuk fisiknya dapat dibedakan dari warna daunnya beragam, mulai hijau tua, hijau muda, hijau abu-abu, perak, dan yang berwarna, kombinasi putih kuning atau hijau kuning. Motif alur atau garis-garis yang terdapat pada helai daun sangat beragam, ada yang mengikuti arah serat daun, tidak beraturan, dan zig-zag. *Sansevieria* berkembang biak melalui umbi lapis. *Sansevieria* termasuk tanaman hias yang sering disimpan di dalam rumah karena tanaman ini dapat tumbuh dalam kondisi dengan sedikit air dan cahaya matahari.

Keistimewaan *Sansevieria* adalah memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap lingkungannya. Penelitian yang dilakukan Badan Antariksa Amerika Serikat (NASA) telah menemukan bukti-bukti bahwa tanaman ini secara alami mampu memerangi *Sick Building Syndrome* yaitu salah satu fenomena gangguan kesehatan yang berkaitan dengan kualitas udara dalam ruangan. *Sansevieria* mampu memberikan udara segar pada suatu ruangan karena sepanjang hidupnya tanaman ini terus-menerus menyerap zat berbahaya di udara. *Sansevieria* sangat tahan terhadap polutan, selain sebagai anti polutan terhadap asap rokok, *sansevieria* juga mampu menyerap *carbon dioxide*, *benzene*, *formaldehyde*, dan *trichloroethylene*.

Penelitian yang dilakukan NASA selama 25 tahun menunjukkan bahwa *Sansevieria* mampu menyerap lebih dari 107 unsur polutan berbahaya yang terdapat di udara sebab *Sansevieria* mengandung bahan aktif *pregnane glikosid*, yang berfungsi untuk mereduksi polutan menjadi asam organik, gula dan asam amino, dengan demikian unsur polutan tersebut jadi tidak berbahaya lagi bagi manusia. *Sansevieria* juga menjadi objek penelitian tanaman penyaring udara

NASA untuk membersihkan udara di stasiun ruang angkasa, sebagai tambahan, berdasarkan riset dari *Wolfereton Environmental Service*, kemampuan setiap helai daun *Sansevieria* bisa menyerap 0.938 mikrogram per jam *formaldehyde*. Bila disetarakan dengan ruangan berukuran 75 meter persegi cukup diletakkan *Sansevieria* dengan 4 helai daun. Riset lainnya dapat disimpulkan bahwa untuk ruangan seluas 100 m<sup>3</sup> cukup ditempatkan *Sansevieria trifasciata-laurentii* dewasa berdaun 5 helai agar ruangan tersebut bebas polutan (Sofyan, 2008).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sofyan dan kawan-kawan dari Universitas Brawijaya tahun 2008 menyimpulkan pada ruangan dengan volume 100 m<sup>3</sup> dapat ditempatkan Lidah Mertua dewasa sebanyak 5 helai dan Sri Rejeki sebanyak 14 helai daun. Kombinasi Lidah Mertua dan Sri Rejeki dapat menjadi alternatif untuk menggantikan fungsi AC sebagai penetralisir polusi udara dalam ruangan terutama yang disebabkan oleh asap rokok dan mikroorganisme (Sofyan, 2008).

### c. Pola makan sehat

Ibu pada masa kehamilan sebaiknya menyusun menu makanan yang bervariasi, dengan lebih banyak mengonsumsi sayuran dan buah-buahan. Sayuran dan buah-buahan merupakan sumber vitamin, mineral, dan anti oksidan alami yang berperan dalam menghancurkan radikal bebas dalam tubuh. Sumber radikal bebas berasal dari Lingkungan yang tercemar, makanan yang diawetkan serta asap rokok (Arini, TD, 2004). Zat gizi, nutrisi, dan anti oksidan dari bahan alami lebih baik daripada bahan olahan, dan bebas dari unsur zat kimia, yang disebut pangan organik. Selain bebas dari zat kimia bahan pangan organik memiliki kelebihan, antara lain kandungan vitamin dan mineral yang tinggi, kandungan anti oksidannya 50 % lebih tinggi dari sayuran nonorganik, kandungan asam lemak omega 3 yang dibutuhkan untuk pertumbuhan otak janin lebih baik (Luyos, 2009).

#### d. Olahraga pagi hari di udara terbuka

Udara penting bagi kesehatan, maka perlu bagi kita bernafas dengan udara alami yang bersih ketika berolahraga di pagi hari pada udara terbuka. Hal ini sangat menunjang dalam memberikan vitalitas kepada sistem peredaran darah dan sistem susunan saraf (Kuntara, KH, 2009). Udara pada pagi hari memiliki tingkat polusi udara yang relatif lebih rendah dibandingkan pada saat siang hari.

Olahraga yang dijalankan secara teratur dapat menguatkan otot-otot pernafasan, terutama diafragma. Latihan pernafasan dengan menggunakan diafragma dapat mengalirkan udara sebanyak 4000 cc ke paru-paru, terpenuhinya kebutuhan udara khususnya oksigen dalam tubuh dapat mengurangi kejadian infeksi saluran pernafasan, menyegarkan tubuh, dan meningkatkan fungsi otak (Kuntara, 2009). Teknik pernafasan diafragma yang dikutip dari Kuntara, 2009 dapat dilakukan sebagai berikut :

- 1) Berdiri tegak, rentangkan kedua tangan tinggi di atas kepala.
- 2) Bernafas perlahan dengan mulut tertutup (tulang rusuk akan berada di bawah dan mengadakan ekspansi).
- 3) Ekspansikan dada sejauh mungkin sambil terus menarik nafas dalam.
- 4) Hembuskan nafas dengan mulut terbuka, bungkukan badan ke depan, setelah itu batalkan udara yang terakhir agar dapat dikeluarkan dari paru-paru.
- 5) Lakukan 5 – 10 kali setiap hari setelah berolahraga pada pagi hari, sambil menghadap pohon-pohonan yang hijau.

Teknik pernafasan pada ibu hamil dapat disesuaikan dengan kondisinya, adapun teknik pernafasan yang dapat dilakukan adalah teknik pernafasan iga, latihan ini bertujuan agar ibu mendapatkan oksigen sebanyak mungkin, adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- 1) Tidur terlentang (seperti pada pernafasan perut)/ berdiri , letakkan kedua tangan dalam posisi mengepal di iga sebagai perangsang.
- 2) Tarik napas dari hidung dengan mulut tertutup, perut mengembang mendorong.. Perhatikan bahwa gerakan pernafasan dilakukan dengan perut

(jadi dada tidak ikut kembang Kempis), tangan menekan iga ke dalam dan iga mengembang mendorong kedua tangan ke arah samping luar.

3) Lakukan setiap hari di pagi hari

## 2.5 Intervensi Keperawatan Untuk Meningkatkan Pengetahuan dan Menurunkan Kecemasan

Perawat maternitas dapat berperan sebagai *educator, counselor, caregiver/provider, researcher, dan advocate* (Bobak, 2003). Berkaitan dengan berbagai perannya tersebut perawat harus memiliki pengetahuan tentang kehamilan, faktor yang mempengaruhi kehamilan, serta bagaimana melakukan perawatan kehamilan salah satunya pada ibu hamil yang terpapar polusi udara. Perawat memiliki peranan untuk memberikan intervensi, salah satunya melalui paket pendidikan kesehatan sehingga diharapkan pendekatan yang digunakan lebih komprehensif untuk membantu ibu memahami tentang efek polusi terhadap kehamilan.

Pengetahuan merupakan domain yang sangat penting untuk terbentuknya tindakan seseorang, dan dapat menggunakan pengetahuannya tersebut untuk mengambil keputusan tentang perawatan yang akan dijalani serta memungkinkan mereka untuk terlibat aktif dalam perawatan dirinya sehari-hari sehingga meningkatkan kemandiriannya. Perawat dapat mengajarkan teknik relaksasi kepada klien untuk digunakan ketika mengalami stres atau kecemasan.

Perawat dapat mengembangkan penelitian yang terkait dengan efek polusi udara pada kehamilan tidak hanya efek pada fisik tetapi efek psikososial sehingga diharapkan dapat meningkatkan efektivitas intervensi keperawatan bagi ibu, keluarga, dan masyarakat.

## 2.6 Pendidikan Kesehatan

Pendidikan kesehatan adalah suatu upaya atau kegiatan untuk menciptakan perilaku masyarakat yang kondusif untuk kesehatan. Pendidikan kesehatan

berupaya agar masyarakat menyadari atau mengetahui bagaimana cara memelihara kesehatan, mencegah hal-hal yang merugikan kesehatan, serta harus ke mana mencari pengobatan bila sakit (Notoatmojo, 2003). Kesadaran masyarakat akan upaya tersebut disebut tingkat kesadaran atau tingkat pengetahuan.

Pengetahuan merupakan hasil dari tahu dan hal ini terjadi setelah orang melakukan pengindraan terhadap objek tertentu. Pengetahuan dapat diperoleh dari pengalaman sendiri atau orang lain (Notoatmodjo, 2003). Seorang individu mengadopsi perilaku baru di dalam diri individu tersebut terjadi proses yang berurutan, yakni:

1. *Awareness* (kesadaran) yaitu individu menyadari dalam arti mengetahui stimulus objek terlebih dahulu.
2. *Interest*, yaitu individu mulai tertarik pada stimulus.
3. *Evaluation*, yaitu menimbang-nimbang baik atau tidaknya stimulus tersebut bagi dirinya.
4. *Trial*, individu mulai mencoba perilaku baru.
5. *Adoption*, individu berperilaku sesuai dengan pengetahuan, kesadaran dan sikapnya terhadap stimulus (Emilia, 2008; Notoatmodjo, 2003).

Kesimpulan Rogers pada penelitian selanjutnya menyimpulkan bahwa perubahan perilaku tidak selalu melewati tahap-tahap di atas. Notoatmodjo (2003) mengemukakan bahwa apabila adopsi perilaku melalui berdasarkan pengetahuan maka perilaku tersebut akan bersifat langgeng (*long lasting*) daripada perilaku yang tidak didasari oleh pengetahuan. Beberapa faktor yang mempengaruhi perilaku, khususnya perilaku kesehatan Notoatmodjo (2003) adalah sebagai berikut:

1. *Predisposing factor* yang terwujud dalam pengetahuan, sikap, kepercayaan, keyakinan, dan nilai-nilai.
2. *Enabling factor* terwujud dalam lingkungan fisik, tersedia atau tidaknya fasilitas-fasilitas atau sarana kesehatan.
3. *Reinforcing factor* terwujud dalam sikap dan perilaku petugas kesehatan.

Pengetahuan ibu yang cukup tentang efek polusi udara terhadap kehamilan, dapat meningkatkan kemampuan ibu untuk memelihara kesehatan diri dan janinnya selama masa kehamilan serta diharapkan dapat menurunkan kecemasan. Agar tujuan di atas tercapai, ibu perlu mengetahui tentang bahaya polusi terhadap janin dan kehamilannya serta upaya untuk meminimalkan efek yang dapat terjadi kepada kehamilannya. pengetahuan dapat diperoleh dari pengalaman sendiri atau orang lain.

Beberapa hal yang dapat dilakukan agar ibu dan keluarga dapat lebih mengetahui tentang perawatan selama masa kehamilan meminimalisir efek dari polusi udara yaitu:

1. Pemberian informasi berupa pendidikan kesehatan mengenai polusi udara, efek polusi udara terhadap kehamilan, serta bagaimana perawatannya
2. Tersedianya sarana dan fasilitas seperti buku-buku, poster, leaflet mengenai bahaya polusi udara bagi kehamilan dan upaya perawatannya.

Pendidikan kesehatan adalah salah satu intervensi keperawatan dalam bentuk pemberian informasi kepada ibu hamil yang terpapar polusi udara. Waktu pemberian pendidikan kesehatan perlu diperhatikan, mengingat bahwa rentang perhatian individu dalam mendengar dan menyimpan informasi memiliki keterbatasan. Beberapa studi menunjukkan bahwa lama waktu peserta didik dapat mendengar dan menyimpan informasi adalah 15 dan 25 menit ((Schot & Priest, 2008). Kehamilan kemungkinan dapat mengurangi rentang ini secara bermakna dan kemungkinan mempengaruhi kemampuan wanita untuk berkonsentrasi dan mengingat apa yang pernah mereka dengar (Schot & Priest, 2008).

Pendidikan kesehatan dapat diberikan dengan metoda ceramah dan tanya jawab, tukar pengalaman, diskusi, dan demonstrasi, dengan menggunakan berbagai media/ alat bantu. Alat bantu yang digunakan dalam pemberian pendidikan kesehatan sebaiknya sederhana, efektif, tidak rumit, dan murah (Schot & Priest, 2008). *Booklet* adalah merupakan salah satu alat bentuk

media cetak yang dapat digunakan untuk pendidikan kesehatan. *Booklet* didefinisikan sebagai media untuk menyampaikan pesan –pesan kesehatan dalam bentuk buku, baik berupa tulisan maupun gambar.

## 2.7 Kerangka Teori

Lingkungan di mana ibu hamil tinggal mempunyai pengaruh terhadap kondisi kehamilan ibu. Beberapa penelitian telah dilakukan terkait dengan pengaruh lingkungan yang memiliki tingkat polusi dalam ambang rendah atau diatas baku mutu dapat mempengaruhi kehamilan dan janin yang dilahirkannya kelak. Perubahan lingkungan dapat menjadi stresor yang dapat menyebabkan kecemasan. Kecemasan adalah respon psikologis yang umum terjadi karena adanya perubahan yang berasal dari dalam diri individu maupun perubahan dari luar individu.

Perubahan lingkungan yang terjadi karena adanya polusi udara dapat menyebabkan terjadinya kecemasan pada masyarakat yang terpapar polusi, khususnya pada ibu hamil. Ibu hamil, janin, bayi yang masih menyusui dan anak kecil termasuk dalam kelompok berisiko tinggi yang lebih rentan efek buruk zat kimia daripada populasi umum lainnya (WHO, 2006). Tingkat pengetahuan mempunyai pengaruh terhadap kecemasan seseorang. Individu yang tingkat pengetahuannya lebih tinggi akan mempunyai coping yang lebih adaptif terhadap kecemasan daripada individu yang tingkat pengetahuannya lebih rendah. Kurangnya pengetahuan ibu tentang polusi udara, efek polusi udara terhadap kehamilan, serta upaya perawatan yang harus dilakukan selama masa kehamilan dapat menyebabkan kecemasan ibu bertambah.

Perawat memiliki peranan dalam meningkatkan pengetahuan ibu khususnya tentang efek polusi udara pada kehamilan dan bagaimana upaya perawatan selama masa kehamilan, serta upaya untuk menurunkan kecemasan pada ibu. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada skema 2.1 sebagai berikut:

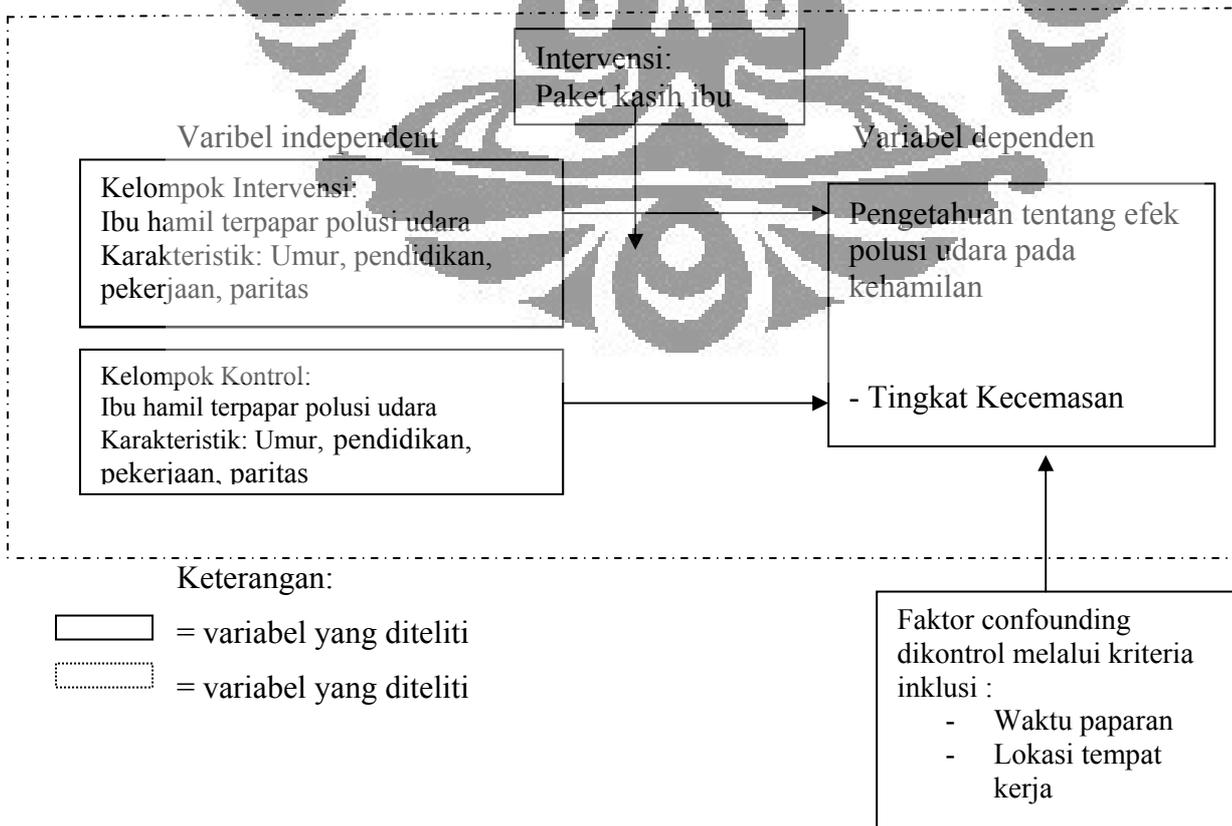
**BAB III**  
**KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS, DAN**  
**DEFINISI OPERASIONAL**

**3.1 Kerangka Konsep**

Kerangka konsep adalah merupakan abstraksi yang terbentuk oleh generalisasi dari hal-hal khusus. Oleh karena konsep merupakan abstraksi, maka konsep tidak dapat langsung diamati atau diukur melalui konstruk atau yang lebih dikenal dengan nama variabel. Variabel adalah symbol atau lambang yang menunjukkan nilai atau bilangan dari konsep, variabel adalah sesuatu yang bervariasi (Notoatmojo, 2003)

Kerangka konsep dalam penelitian ini dikembangkan dalam dua variabel, yaitu variabel independennya adalah ibu hamil yang terpapar polusi udara dengan karakteristik usia, tingkat pendidikan, pekerjaan, dan status paritas, sedangkan variabel dependennya adalah pengetahuan dan kecemasan tentang efek polusi udara pada kehamilan. Kerangka konsep penelitian dapat dilihat pada bagan 3.1.

**Skema 3.1 Kerangka Konsep Penelitian**



### 3.2 Hipotesis

1. Terdapat perbedaan tingkat pengetahuan tentang efek polusi udara bagi kehamilan pada ibu hamil yang terpapar polusi udara sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol.
2. Terdapat perbedaan kecemasan tentang efek polusi udara bagi kehamilan pada ibu hamil yang terpapar polusi udara setelah intervensi pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol.

### 3.3 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi operasional	Cara ukur	Hasil Ukur	Skala
1	Pengetahuan	<p>Pengetahuan yang dimiliki tentang efek polusi udara pada kehamilan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definisi polusi udara</li> <li>- sumber polusi</li> <li>- efek polusi terhadap kesehatan manusia</li> <li>- efek polusi terhadap kehamilan</li> <li>- perawatan selama masa kehamilan</li> </ul>	Kuisisioner	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baik (skor= 76-100%)</li> <li>2. Cukup (skor= 56-75%)</li> <li>3. Kurang (skor = ≤ 55%)</li> </ol>	Ordinal
2	Kecemasan	Tingkat kecemasan yang dirasakan oleh ibu hamil yang terpapar polusi udara	Kuesioner	1. Cemas Ringan, apabila responden menjawab 14-20 poin dari semua	

No	Variabel	Definisi operasional	Cara ukur	Hasil Ukur	Skala
				<p>2. Cemas sedang apabila responden menjawab 21-27 poin dari semua pertanyaan</p> <p>3. Cemas Berat, apabila responden menjawab &gt; 27 point dari semua pertanyaan</p>	Ordinal
3	Ibu hamil yang terpapar polusi udara	Ibu yang menjalani kehamilan, yang tinggal di daerah yang terpapar polusi udara	<p>Kelompok intervensi: Kelompok ibu hamil yang terpapar polusi udara, yang mendapatkan intervensi paket kasih ibu</p> <p>Kelompok kontrol: Kelompok ibu hamil yang</p>	<p>1:Kelompok intervensi</p> <p>2:Kelompok kontrol</p>	Nominal

No	Variabel	Definisi operasional	Cara ukur	Hasil Ukur	Skala
			terpapar polusi udara, yang tidak mendapatkan intervensi paket kasih ibu		
4	Karakteristik responden a. Usia  b. Pendidikan	Usia dihitung sejak dilahirkan sampai dengan ulang tahun terakhir.  Pendidikan formal yang telah diselesaikan	Kuesioner diisi oleh kolektor data  Kuesioner diisi oleh kolektor data	Tahun  Dikelompokkan menjadi: 1. Pendidikan rendah SD sd SMP. 2. Pendidikan tinggi SMA sd Perguruan tinggi	Nominal  Ordinal

No	Varibel	Definisi operasinal	Cara ukur	Hasil ukur	Skala
	c. Pekerjaan	Aktifitas klien yang menghasilkan pendapatan tetap.	Kuesioner diisi oleh kolektor data.	Dikelompokkan menjadi: 1. Wanita bekerja 2. Wanita tidak bekerja.	Ordinal
	d. Paritas	Jumlah kelahiran anak baik lahir hidup maupun lahir mati yang dialami ibu.	Kuesioner diisi oleh kolektor data.	0= primipara 1= multipara	Nominal

### 3.4 Paket kasih ibu

Paket kasih ibu merupakan suatu tindakan untuk meningkatkan pengetahuan ibu tentang, efek polusi udara terhadap kehamilan, serta bagaimana perawatan yang dapat dilakukan selama masa kehamilan. Paket kasih ibu bermanfaat bagi ibu hamil yang berisiko mendapatkan efek polusi udara untuk dapat melakukan perawatan kehamilan secara mandiri. Pendekatan yang digunakan berbentuk pendidikan kesehatan.

Paket kasih ibu berisi tentang pendidikan kesehatan mengenai polusi udara, efek polusi udara pada kehamilan, perawatan kehamilan, dan tehnik relaksasi. Metoda pengajaran dengan menggunakan komunikasi interpersonal dengan ceramah dan tanya jawab, diskusi, dan demonstrasi serta re-demonstrasi. Media yang digunakan berbentuk *booklet*, paket ini juga dilengkapi dengan pemberian tanaman *sansiviera* (lidah mertua). Pemberian tanaman *sansiviera* pada paket ini bertujuan untuk dapat memberikan rasa aman pada ibu hamil, karena tanaman *sansiviera* adalah tanaman yang berfungsi untuk mereduksi bahan-bahan yang bersifat polutan di udara. Tanaman ini dapat dijadikan sebagai tanaman hias yang dapat ditempatkan di dalam atau di luar rumah, dan ibu dapat memelihara serta mengembangbiakkannya.

## BAB IV METODE PENELITIAN

### 4.1 DESAIN PENELITIAN

Desain penelitian digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian dan menguji hipotesis (Polit, Beck, & Hungler, 2001). Penelitian ini bersifat kuantitatif dengan menggunakan desain penelitian kuasi eksperimen. Rancangan yang digunakan adalah *pre test and posttest with control group design*, di mana rancangan ini mengukur perbedaan antara sebelum dan sesudah dilakukan intervensi dengan menggunakan kelompok kontrol. Perbedaan antara sebelum dan sesudah intervensi diasumsikan merupakan efek dari intervensi (Polit, Beck, & Hungler, 2001). Hal ini sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengukur efektifitas *paket kasih ibu* terhadap pengetahuan dan tingkat kecemasan ibu tentang efek polusi udara pada kehamilan pada ibu hamil yang terpapar polusi udara.

Penelitian dilakukan pada satu kelompok sebanyak dua kali, sebelum diberikan paket dan setelah diberikan paket dengan menggunakan kelompok kontrol.

Adapun rancangan penelitian digambarkan sebagai berikut:

Tabel 4.1 Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	Intervensi	<i>Posttest</i>
Kelompok intervensi	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kelompok kontrol	O <sub>3</sub>	-	O <sub>4</sub>

Keterangan:

O1: Tingkat Pengetahuan Ibu tahap awal pada kelompok intervensi

Tingkat kecemasan ibu tahap awal kelompok intervensi

O2: Tingkat Pengetahuan Ibu tahap akhir kelompok intervensi

Tingkat kecemasan ibu tahap akhir kelompok intervensi

O3: Tingkat Pengetahuan Ibu tahap awal kelompok kontrol

Tingkat kecemasan ibu tahap awal kelompok kontrol

O4: Tingkat Pengetahuan Ibu tahap akhir kelompok kontrol

Tingkat kecemasan Ibu tahap akhir kelompok kontrol

X: Intervensi paket kasih ibu

## 4.2 Populasi dan Sampel

### 4.2.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti (Notoatmodjo, 2003). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh ibu hamil yang terpapar polusi yang tinggal di sekitar wilayah yang terpapar polusi udara di Wilayah Kotamadya Cilegon.

### 4.2.2 Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti (Arikunto, 2006).

Sampel pada penelitian ini adalah ibu hamil yang terpapar polusi udara yang tinggal di sekitar wilayah yang terpapar polusi udara di Wilayah Puskesmas Ciwandan dan Wilayah Puskesmas Pulo Merak Wilayah Kotamadya Cilegon. Teknik pengambilan sampel adalah secara sampling kuota, yaitu teknik untuk menentukan sampel dari populasi yang mempunyai ciri-ciri tertentu sampai jumlah (kuota) yang diinginkan (Arikunto, 2006; Portney & Watkins, 2000).

### 4.2.3 Kriteria inklusi sampel yang diteliti adalah:

4.2.3.1 Ibu bersedia untuk diteliti

4.2.3.2 Ibu hamil yang tinggal di wilayah terpapar polusi udara (area penelitian)

4.2.3.3 Ibu yang belum pernah mendapatkan penkes tentang efek polusi pada kehamilan, ibu yang dapat membaca dan menulis

4.2.3.4 Ibu yang kooperatif dan dapat berkomunikasi verbal

4.2.4 Kriteria eksklusi adalah:

4.2.4.1 Ibu yang menolak dijadikan responden

4.2.4.2 Ibu yang bekerja di luar daerah penelitian lebih dari delapan jam

Kriteria inklusi digunakan untuk mengontrol variabel confounding yang meliputi waktu paparan dan lokasi tempat kerja. Pengontrolan dilakukan agar variabel confounding tidak mempengaruhi hasil penelitian.

Jumlah sampel ditentukan berdasarkan hasil penelitian sebelumnya (Ariawan,2003). Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Maryati (2006) tentang efektivitas pendidikan kesehatan terhadap aktivitas *selfcare* dan kecemasan wanita dengan kanker servik stadium lanjut di Jawa Barat sebanyak 32 responden, diketahui rata-rata tingkat kecemasan sebelum diberikan pendidikan kesehatan adalah 32,75 dengan standar deviasi 6,801 dan setelah diberikan intervensi tingkat kecemasan menjadi 28,28 dengan standar deviasi 3,612. Jadi terdapat penurunan tingkat kecemasan rata-rata 9,47. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dibuat perhitungan perkiraan besaran sampel sebagai berikut:

$$n = \frac{2 \sigma^2 [Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta}]^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

$$= \frac{2(31,89^2) [1,96 + 1,28]^2}{10^2}$$

$$= 65 \text{ responden}$$

Keterangan:

n : Perkiraan besar sampel

$\sigma$  : Standar deviasi

$Z_{1-\alpha/2}$ : Nilai standar normal untuk  $\alpha = 0,05$  (1,96)

$Z_{1-\beta}$ : Kekuatan uji 90% (1,28)

$\mu_1$ : rata-rata keadaan sebelum intervensi

$\mu_2$ : rata-rata keadaan sesudah intervensi

Ukuran sampel dalam penelitian ini adalah 130 responden, masing-masing kelompok intervensi maupun kelompok kontrol berjumlah 65 responden.

#### **4.3 Tempat Penelitian**

Pengumpulan data dilaksanakan di Wilayah Puskesmas Ciwandan sebagai kelompok intervensi dan Wilayah Puskesmas Pulo Merak Kotamadya Cilegon sebagai kelompok kontrol. Alasan pemilihan tempat penelitian tersebut adalah karena kedua wilayah tersebut memiliki karakteristik yang sama, dan jarak berjauhan, sehingga pada saat intervensi dilakukan pada kelompok intervensi tidak akan mempengaruhi kelompok kontrol. Wilayah Puskesmas Ciwandan dan Pulo Merak berada di Wilayah Kotamadya Cilegon dimana pada wilayah tersebut terdapat industri yang memiliki tingkat paparan polusi udara yang tinggi di Provinsi Banten, belum adanya program pendidikan kesehatan yang berhubungan dengan efek polusi udara pada kehamilan dan perawatannya, belum adanya penelitian mengenai efektifitas paket kasih ibu terhadap pengetahuan dan tingkat kecemasan ibu terhadap efek polusi udara pada kehamilan pada ibu hamil yang terpapar polusi udara.

#### **4.4 Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan dimulai pada bulan 15 Mei 2009 sampai dengan 18 Juni 2009. setiap hari setelah mendapat ijin dari pihak yang dijadikan tempat penelitian, dan aparat pemerintah setempat

#### **4.5 Etika Penelitian**

Peneliti pada saat melakukan penelitian menerapkan prinsip-prinsip etik yang sesuai dengan prinsip etik yang dikemukakan oleh Polit & Beck, 2001 dan Whittemore & Grey, 2006. Sebelum melakukan penelitian peneliti calon responden diberikan penjelasan mengenai tujuan dan prosedur penelitian. Hal ini perlu dilakukan karena responden memiliki hak otonomi berupa kebebasan untuk memilih tanpa paksaan dari luar (*self determination*).

Calon responden yang menyetujui dan bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini, maka calon responden diminta untuk menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*). Calon responden yang telah setuju untuk berpartisipasi dalam penelitian ini, diberikan penjelasan tentang hak untuk mengundurkan diri dari penelitian kapanpun menghendaknya. Semua responden diberikan penjelasan bahwa kesediaan atau penolakan responden untuk terlibat dalam penelitian ini, tidak akan mempengaruhi status atau kedudukannya.

Peneliti meyakinkan dan memastikan kepada responden bahwa penelitian ini tidak hanya menguntungkan diri sendiri tapi juga menguntungkan responden penelitian. Identitas responden selama dan setelah penelitian (*privacy*) dijaga kerahasiaannya dengan memberikan kode sebagai pengganti nama responden (*anonym*) pada proses pengumpulan dan pengolahan data, informasi yang diperoleh dijaga kerahasiaannya dan hanya untuk kegiatan penelitian ini (*confidentiality*) (Polit, Beck, & Hungler, 2001).

Untuk memenuhi prinsip keadilan bagi semua responden, peneliti memberikan pendidikan kesehatan dengan materi dan metoda yang sama dengan kelompok intervensi. Kegiatan ini dilakukan setelah pengumpulan data yang kedua selesai. Ketidaknyamanan responden yang dirasakan selama dilakukannya penelitian, diantisipasi dengan memberikan penjelasan kepada responden untuk menyampaikan ketidaknyamanan baik fisik maupun psikologis kepada peneliti. Peneliti dapat menghentikan intervensi, dan dilanjutkan pada waktu berikutnya sesuai dengan kesepakatan (*protection from discomfort*).

#### **4.6 Alat Pengumpul Data**

Alat pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini kuesioner yang terdiri dari kuesioner A mengenai karakteristik demografi responden, kuesioner B mengenai pengetahuan tentang efek polusi udara pada kehamilan, dan kuesioner C mengenai kecemasan.

4.6.1 Kuesioner A mengenai karakteristik demografi responden meliputi: usia (no 1), pendidikan (no 2) , pekerjaan (no 3), paritas (no 4).

4.6.2 Kuesioner B mengenai tingkat pengetahuan ibu tentang efek polusi udara pada kehamilan. Instrumen berisi tentang pengertian polusi udara (jumlah soal satu, no 1), sumber polusi udara (jumlah soal 2, no 3), jenis zat pencemar (jumlah dua soal, no 4, 5), efek polusi udara terhadap manusia (jumlah dua soal, no 6, 7), efek polusi udara pada kehamilan (jumlah tiga soal, no 8, 9, 10), perawatan selama masa kehamilan (jumlah tujuh soal, no 11, 12,13, 14, 15, 16, 17, 18). Untuk mengetahui pengetahuan menggunakan skor dikotomi (1-0) yaitu jawaban yang benar diberi nilai 1(satu) yang salah atau ganda atau tidak diisi diberi nilai 0 (nol). Pengetahuan diukur dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum N}{SK} \times 100\%$$

Keterangan:

P=Aspek pengetahuan

$\sum N$ =jawaban responden yang benar

SK=skor maximum

Hasil perhitungan persentase untuk masing-masing responden dimasukkan dalam standar Kriteria objektif sebagai berikut:

- 1) Baik apabila pengetahuan responden didapat hasil 76-100%
- 2) Cukup apabila pengetahuan responden didapat hasil 56-75%
- 3) Kurang apabila pengetahuan responden didapat hasil  $\leq 55\%$

(Arikunto,2006)

4.6.3 Kuesioner C mengenai kecemasan, untuk mengukur tingkat kecemasan peneliti dengan memodifikasi alat pengukur kecemasan *Hamilton Rating Scale For Anxiety (HRS.A)* (Hawari, 2001). Kuesioner ini terdiri 56 pertanyaan yang meliputi 13 kelompok gejala kecemasan yang masing-masing gejala dirinci lebih spesifik lagi, dengan skor dikotomi (0-1), jika jawaban ya diberi nilai=1, jika jawaban tidak diberi nilai= 0. Ke- 14 kelompok gejala kecemasan tersebut diuraikan sebagai berikut:

1. Kelompok gejala kecemasan (pertanyaan no 1-4)
2. Kelompok gejala ketegangan (pertanyaan no 5-8)
3. Kelompok gejala ketakutan (pertanyaan no 9-12)
4. Kelompok gejala gangguan tidur (pertanyaan no 13-16)
5. Kelompok gejala gangguan kecerdasan (pertanyaan no 17-20)
6. Kelompok gejala depresi (21-24)
7. Kelompok gejala fisik (otot) (pertanyaan no 25-28)
8. Kelompok gejala fisik sensorik (pertanyaan no 29-32)
9. Kelompok gejala kardiovaskuler (pertanyaan no 33-36)
10. Kelompok gejala respiratori (pertanyaan no 37-40)
11. Kelompok gejala gastrointestinal (pertanyaan no 41-44)
12. Kelompok gejala urogenital (pertanyaan no 45-48)
13. Kelompok gejala autonom (pertanyaan no 49-52)
14. Kelompok gejala tingkah laku pada saat wawancara (pertanyaan no 53-56)

#### 4.7 Validitas dan Reliabilitas Alat Ukur

Validitas adalah sebuah ukuran yang menunjukkan tingkat kesesuaian alat ukur instrumen penelitian dengan apa yang diukurnya (Sugiono, 2004). Untuk menguji validitas kuesioner B dan C digunakan uji korelasi dengan teknik korelasi *Pearson product moment*. Keputusan uji: Variabel dikatakan valid jika  $r$  hitung lebih besar dari  $r$  tabel dan variabel dikatakan tidak valid jika  $r$  hitung lebih kecil dari  $r$  tabel. Reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur dapat dipercaya atau dapat diandalkan (Notoatmodjo, 2003).

Uji validitas dalam penelitian ini dilakukan untuk menguji kuesioner pengetahuan dan kuesioner kecemasan yang dibuat sendiri dan merupakan hasil modifikasi *HRS.A*. Uji validitas dilakukan terhadap 30 orang ibu hamil yang tidak termasuk responden penelitian, dan dilaksanakan di Wilayah Puskesmas Grogol Kotamadya Cilegon, tempat yang memiliki karakteristik sama dengan area penelitian pada tanggal 11 Mei 2009. Hasil uji validitas kuesioner tingkat pengetahuan adalah valid, dimana diperoleh rentang nilai  $r$  hitung 0,415-0,897 >  $r$  tabel (0,321) . Uji reliabilitas didapatkan hasil alpha Cronbrach's 0,958 lebih besar dari  $r$  tabel, artinya kuisisioner tingkat pengetahuan reliabel.

Hasil uji validitas kuesioner kecemasan adalah valid, dimana diperoleh rentang nilai  $r$  hitung (0,379-0,504) >  $r$  tabel (0,321). Uji reliabilitas didapatkan hasil alpha Cronbrach's 0,972 lebih besar dari  $r$  tabel, artinya kuisisioner kecemasan reliabel

#### 4.8 Prosedur Pengumpulan data

Prosedur pengumpulan data dilaksanakan setelah mendapatkan ijin pelaksanaan penelitian dari Fakultas Ilmu Keperawatan, Dinas Kesehatan, Puskemas, serta kecamatan dan Kelurahan. Pengambilan data dimulai tanggal 16 Mei 2008. Tahapan pengumpulan data meliputi sebagai berikut:

- 4.8.1 Sebelum pengumpulan data, peneliti mengidentifikasi tim pengumpul data yang membantu peneliti dalam penyebaran angket kepada responden baik kelompok kontrol dan intervensi, membantu peneliti pada saat pemberian paket sehat pada saat menerjemahkan perbedaan bahasa antara responden dan peneliti, dan membantu dalam mendemonstrasikan gerakan latihan pernafasan dan relaksasi.

Tim pengumpul data seluruhnya berjumlah 6 orang. Dua orang pengumpul data di kelompok intervensi dengan latar belakang S-1 Keperawatan. Empat orang di

kelompok kontrol yang terdiri dari 1 bidan desa, dan tiga kader posyandu. Tim data diberikan penjelasan secara khusus tentang penelitian yang akan dilaksanakan, tugasnya sebagai pengumpul data, dan menekankan kepada tim pengumpul data untuk tidak mempengaruhi responden selama mengisi kuesioner, penjelasan juga bertujuan untuk persamaan persepsi antara peneliti dan pengumpul data

#### 4.8.2 Penentuan sampel

Peneliti mengidentifikasi calon responden yang memenuhi kriteria inklusi sampel kemudian menemui calon responden dan memperkenalkan diri, kemudian calon responden diberikan penjelasan mengenai tujuan dan prosedur penelitian, calon responden yang menyetujui dan bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini diminta untuk menandatangani surat persetujuan.

#### 4.8.3 Prosedur pelaksanaan paket kasih ibu

4.8.3.1 Minggu pertama tanggal 23 Mei peneliti dan kolektor data melakukan *pre test* dengan menggunakan kuisisioner A (kuisisioner karakteristik demografi responden meliputi: usia, pendidikan, pekerjaan, paritas), kuisisioner B (kuisisioner tingkat pengetahuan ibu tentang efek polusi udara pada kehamilan, dan kuisisioner C (kuisisioner mengenai kecemasan, untuk mengukur tingkat kecemasan peneliti dengan memodifikasi alat pengukur kecemasan *HRSA*). *Pre tes* pada kelompok intervensi dilakukan langsung oleh peneliti dan kolektor data, sementara pada kelompok kontrol *pre test* dilakukan oleh bidan pembina desa dan kader posyandu.

4.8.3.2 Setelah kuesioner diisi oleh pada kelompok intervensi di hari yang sama tanggal 23 Mei diberikan paket kasih ibu. Pelaksanaan *pre tes* dan paket kasih ibu pada kelompok intervensi dilaksanakan dengan mengumpulkan ibu-ibu hamil (responden) di salah satu rumah kader yang biasa digunakan untuk posyandu. Pelaksanaan di dua desa, pada hari yang sama tetapi waktu/ jam yang berbeda.

Pada kelompok kontrol *pre tes* dilaksanakan dengan mengumpulkan ibu di salah satu rumah kader, dan ada juga yang dikumpulkan di posyandu. Pelaksanaan di

3 desa, pada waktu yang berbeda. Setelah *pre tes* dilaksanakan kuesioner dikumpulkan, dan kelompok tidak diberikan intervensi paket kasih ibu.

Pelaksanaan intervensi diuraikan sebagai berikut:

a. Isi

Pendidikan kesehatan dikembangkan oleh peneliti berdasarkan studi literature. Paket kasih ibu ini diperuntukkan bagi wanita hamil yang terpapar polusi udara. Tujuan pemberian paket kasih ibu ini untuk meningkatkan pengetahuan tentang efek polusi udara pada kehamilan dan menurunkan kecemasan sehingga ibu dapat memelihara kesehatannya selama hamil. Paket kasih ibu berisi tentang pendidikan kesehatan mengenai polusi udara, efek polusi udara pada kehamilan, perawatan kehamilan, dan tehnik relaksasi.

Metoda pendidikan kesehatan meliputi ceramah, diskusi, demonstrasi dan re-demonstrasi latihan tehnik pernafasan dalam sebagai salah satu latihan pernafasan yang dapat dilakukan ibu pada pagi hari di udara terbuka, dan latihan tehnik relaksasi. Paket kasih ibu selain berisi pemberian pendidikan kesehatan, dan pemberian *booklet*, paket ini juga dilengkapi dengan pemberian tanaman *sansiviera* (lidah mertua) yang dapat dikembangbiakan oleh ibu di rumah, tanaman *sansiviera* adalah tanaman yang berfungsi selain sebagai tanaman hias, juga berfungsi untuk menangkap bahan-bahan yang bersifat polutan.

b. Sasaran intervensi paket kasih ibu

Intervensi paket kasih ibu diberikan pada ibu hamil yang bersedia menjadi responden penelitian sebagai kelompok intervensi pada penelitian ini.

c. Prosedur intervensi paket kasih ibu

Ibu – ibu hamil dikumpulkan di satu ruangan, kemudian diberikan *booklet*, setelah itu diberikan penjelasan tentang isi *booklet*. Pemberi informasi adalah peneliti sendiri sehingga konsistensi intervensi dapat dipertahankan.

Metoda yang digunakan adalah ceramah dan diskusi. Adapun rinciannya adalah sebagai berikut:

1). Pemberian penjelasan selama 45 menit yang diberikan terdiri dari:

a). Pendahuluan selama 5 menit.

Pemberi materi mengucapkan salam pembuka, memperkenalkan diri serta menjelaskan cakupan materi.

b). Penjelasan materi selama 35 menit.

Peneliti memberikan penjelasan mengenai materi yang ada dalam *booklet* dan memberikan kesempatan pada responden untuk bertanya bawah dan mengadakan ekspansi) bila belum jelas.

c). Penutup selama 5 menit

Meyimpulkan materi.

2). Demonstrasi dan re- demonstrasi teknik relaksasi dalam 30 menit.

3) Diskusi selama 10 menit

Responden dipersilahkan untuk bertanya, dan menceritakan perasaan, serta pengalaman yang dialami selama hamil dan tinggal di wilayah yang terpapar polusi udara.

4) Pemberi materi mengucapkan salam penutup.

*Booklet* yang telah diberikan boleh dibawa pulang oleh responden untuk dijadikan bahan bacaan di rumah. Tanaman *sansivieria* dapat dibawa untuk dikembangbiakan di rumah.

4.8.3.2 Monitoring pelaksanaan paket kasih ibu oleh responden dilakukan melalui telepon bagi responden yang memiliki telepon, pada hari ke-3. Responden yang tidak memiliki telepon tidak dimonitoring melalui telepon, tetapi melihat catatan lembar kontrol pada *booklet* yang dibagikan, yang dicek pada hari ke-7 (1

minggu setelah pemberian paket). Hasil monitoring telepon dan pengecekan lembar kontrol *booklet* menunjukkan paket kasih ibu dilaksanakan di rumah oleh responden.

4.8.3.3 Minggu kedua, tanggal 30 Mei, kelompok intervensi diberikan *post test* dengan cara pengumpulan data tentang pengetahuan mengenai efek polusi udara pada kehamilan dan kecemasan, menggunakan kuesioner B dan C. Sedangkan pada kelompok kontrol langsung dilakukan *post test* dengan menggunakan kuesioner B dan C, waktu pelaksanaan disesuaikan satu minggu setelah pengambilan data pertama. Kegiatan *post test* dilakukan dengan mengumpulkan kembali responden di posyandu.

#### 4.9 Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan bantuan perangkat lunak. Sebelum dilakukan analisis terlebih dahulu dilakukan pengolahan data yang telah dikumpulkan melalui tahapan: *editing, coding, entry data dan cleaning*.

##### 4.9.1 *Editing data.*

Pelaksanaan tahap ini, peneliti memastikan bahwa kuesioner yang diberikan telah lengkap, jelas, relevan dan konsisten dalam pengisiannya oleh responden. Editing dikerjakan data terkumpul baik dari kelompok kontrol dan intervensi dimulai dari tanggal 31 Mei hingga 5 Juni 2009. Data yang telah terkumpul dan diperiksa hasilnya lengkap, dan konsisten.

##### 4.9.2 *Coding data.*

Kegiatan pada tahap *coding*, peneliti memberi kode dan skor pada setiap item dalam kuesioner untuk mempermudah pada saat analisis data dan juga mempercepat pada saat entry data. Kelompok kontrol diberi kode 1, kelompok intervensi diberi kode 2. Kuesioner pada masing-masing kelompok sebelum intervensi diberi kode 1, setelah intervensi diberi kode 2.

#### 4.9.3 *Entry data.*

Data yang telah di *edit* dan di *coding* dimasukan program komputer.

#### 4.9.4 *Cleaning data.*

Peneliti memastikan tidak ada data yang salah pada *entry data* sebelum dilakukan analisis.

### 4.10 Analisis Data

#### 4.10.1 Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan karakteristik dari responden penelitian meliputi: usia, pendidikan, pekerjaan, dan paritas, untuk data yang merupakan data numerik akan disajikan dalam bentuk mean, standar deviasi, median, minimum, maksimum. Data katagorik disajikan dengan menghitung distribusi frekuensi dan prosentase.

#### 4.10.2 Analisis Bivariat

##### 4.10.2.1 Uji Kesetaraan (uji homogenitas)

Uji homogenitas digunakan untuk melihat perbedaan dua kelompok antara kelompok kontrol dan intervensi. Uji homogenitas meliputi karakteristik responden pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Uji yang digunakan adalah uji t (uji beda dua mean) *independen* pada data numerik, dan untuk data katagorik digunakan uji *chi square* dengan tingkat kemaknaan 95% pada  $\alpha \leq 0,05$  (Hastono, 2007).

##### 4.10.2.2 Uji dependensi

Uji dilakukan untuk mengetahui perbedaan tingkat pengetahuan dan tingkat kecemasan antara sebelum dan setelah intervensi. Uji statistik yang digunakan adalah uji *chi square* dengan tingkat kemaknaan 95% pada  $\alpha \leq 0,05$  (Hastono, 2007).

## BAB V HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di dua Puskesmas Wilayah Kotamadya Cilegon, yaitu Puskesmas Ciwandan dan Puskesmas Pulomerak. Pengumpulan data dilakukan pada tanggal 15 Mei sampai dengan tanggal 18 Juni 2009. Responden dalam penelitian ini seluruhnya 130 responden terdiri dari 65 responden kelompok kontrol dan 65 responden kelompok intervensi.

### 5.1 Karakteristik Responden

Karakteristik responden dalam penelitian ini meliputi usia, pendidikan, pekerjaan, jumlah kelahiran. Usia ( data numerik) akan ditampilkan dalam tabel 5.1 sedangkan pendidikan, pekerjaan, dan jumlah kelahiran yang merupakan data kategorik ditampilkan pada tabel 5.2.

Tabel 5.1 Distribusi karakteristik responden menurut usia di Cilegon Juni 2009 (n=130)

No	Kelompok	Variabel	Mean	SD	Minimal- Maksimal	95%CI
1	Kontrol	Usia	25,72	5,642	18-38	24,33- 27,12
	Intervensi		26,83	5,553	19-38	25,45- 28,21

Tabel 5.1 di atas memperlihatkan distribusi karakteristik responden berdasarkan usia. Hasil analisis pada kelompok kontrol didapatkan rata-rata responden berusia 25,72 tahun dengan standar deviasi 5,642. Usia responden termuda adalah 18 tahun dan tertua 38 tahun.

Hasil analisis pada kelompok intervensi didapatkan rata-rata responden berusia 26,83 tahun dengan standar deviasi 5,553. Usia responden termuda adalah 19 tahun dan tertua 38 tahun.

Tabel 5.2 Distribusi karakteristik responden menurut pendidikan, pekerjaan, dan jumlah kelahiran di Cilegon Juni 2009 (n=130)

No	Variabel	Kelompok Kontrol		Kelompok Intervensi	
		Frekuensi	Prosentase	Frekuensi	Prosentase
1	Pendidikan				
	SD-SMP	48	73,8	45	69,2
	SMA- Akademi/ Perguruan Tinggi	17	26,2	20	30,8
2	Pekerjaan				
	Bekerja	6	9,2	9	13,8
	Tidak bekerja	59	90,8	56	86,2
3	Jumlah kelahiran				
	<2	35	53,8	31	47,7
	≥2	30	46,2	34	52,3

Tabel 5.2 di atas menggambarkan tentang distribusi responden menurut pendidikan, pekerjaan, dan jumlah kelahiran. Hasil analisis pada kelompok kontrol berdasarkan pendidikan diperoleh bahwa responden terbanyak berpendidikan SD- SMP yaitu 48 (73,8%). Pendidikan kelompok intervensi diperoleh responden terbanyak berpendidikan SD-SMP yaitu 45 (69,2%)

Hasil analisis pada kelompok kontrol berdasarkan pekerjaan diperoleh bahwa mayoritas responden tidak bekerja yaitu 59 (90,8%). Status pekerjaan pada kelompok intervensi mayoritas responden tidak bekerja yaitu 56 (86,2%).

Hasil analisis berdasarkan jumlah kelahiran pada kelompok kontrol diperoleh bahwa terbanyak responden jumlah kelahirannya kurang dari 2 yaitu 35 (53,8%). Jumlah kelahiran pada kelompok intervensi terbanyak responden jumlah kelahirannya lebih dari 2 yaitu 34 (52,3%).

## 5.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah karakteristik responden pada kelompok kontrol dan intervensi setara atau tidak.

Tabel 5.3 Distribusi karakteristik responden menurut pendidikan, pekerjaan, paritas, antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi di Cilegon Juni 2009 (n=130)

No	Karakteristik	Kontrol		Intervensi		P
		n	%	n	%	
1	Pendidikan					0,698
	SD-SMP	48	73,8	45	69,2	
	SMA- Akademi/ Perguruan Tinggi	17	26,2	20	30,8	
2.	Pekerjaan					0,583
	Bekerja	6	9,2	9	13,8	
	Tidak bekerja	59	90,8	56	86,2	
3	Paritas					0,599
	<2	35	53,8	31	47,7	
	≥2	30	46,2	34	52,3	

Signifikan pada  $\alpha \leq 0,05$

Tabel 5.3 diatas menggambarkan uji homogenitas karakteristik responden antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Hasil analisis menunjukkan bahwa variabel dari karakteristik responden mencakup: pendidikan, pekerjaan, dan jumlah kelahiran kelompok kontrol dengan kelompok intervensi adalah setara atau homogen ( $P > 0,05$ , ).

Tabel 5.4 Distribusi karakteristik responden menurut usia antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi di Cilegon Juni 2009 (n=130)

Usia	Mean	SD	SE	P	n
Kelompok kontrol	25,72	5,642	0,700	0,261	65
Kelompok intervensi	26,83	5,553	0,5689		65

Signifikan pada  $\alpha \leq 0,05$

Hasil analisis tabel 5.4 menunjukkan bahwa variabel usia antara kelompok kontrol dengan kelompok intervensi adalah setara atau homogen ( $P > 0,05$ , ).

### 5.3 Uji Dependensi

#### 5.3.1 Perbedaan Tingkat Pengetahuan dan Kecemasan Pre dan Post Intervensi Pada Kelompok Intervensi

Berikut ini dijelaskan mengenai perbedaan tingkat pengetahuan pada kelompok intervensi penelitian baik *pre* dan *post* intervensi.

Tabel 5.5 Perbedaan distribusi tingkat pengetahuan *pre* dan *post* intervensi pada kelompok intervensi di Cilegon Juni 2009 ( $n = 65$ )

Kelompok Intervensi	Tingkat Pengetahuan						Total	P	
	Baik		Cukup		Kurang				
	n	%	n	%	N	%	n		%
Pre	12	18,5	18	27,7	35	53,8	65	100	0,003
Post	27	41,5	20	30,8	18	27,7	65	100	
Jumlah	39	30,0	38	29,2	53	40,8	130	100	

Signifikan pada  $\alpha \leq 0,05$

Tabel 5.5 menggambarkan perbedaan distribusi tingkat pengetahuan *pre* dan *post* intervensi pada kelompok intervensi. Hasil analisis menunjukkan bahwa pada periode *pre* intervensi ada 12 (18,5%) responden yang tingkat pengetahuannya baik, sedangkan pada periode *post* intervensi ada 27 (41,5%) responden yang tingkat pengetahuannya baik. Hasil uji statistik menunjukkan adanya perbedaan tingkat pengetahuan *pre* dan *post* intervensi pada kelompok intervensi ( $P = 0,003$ ).

Berikut ini dijelaskan mengenai perbedaan tingkat kecemasan pada kelompok intervensi penelitian baik *pre* dan *post* intervensi.

Tabel 5.6 Perbedaan distribusi tingkat kecemasan *pre* dan *post* diberikan intervensi pada kelompok intervensi di Cilegon Juni 2009 (n = 65)

Kelompok Intervensi	Kecemasan						Total n	P	
	Ringan		Sedang		Berat				
	n	%	n	%	n	%			
Pre	23	35,4	11	16,9	31	47,7	65	100	0,000
Post	37	56,9	21	32,3	7	10,8	65	100	
Jumlah	60	46,2	32	24,6	38	29,2	130	100	

Signifikan pada  $\alpha \leq 0,05$

Tabel 5.6 menggambarkan perbedaan distribusi kecemasan *pre* dan *post* intervensi pada kelompok intervensi. Hasil analisis menunjukkan bahwa pada periode *pre* intervensi ada 31 (47,7%) responden yang mengalami kecemasan berat, sedangkan pada periode *post* intervensi ada 7 (10,8%) responden yang mengalami kecemasan berat. Hasil uji statistik menunjukkan adanya perbedaan kecemasan *pre* dan *post* intervensi pada kelompok intervensi (P= 0,000).

### 5.3.2 Perbedaan Tingkat Pengetahuan dan Tingkat Kecemasan *Pre* dan *Post* Intervensi Pada Kelompok Intervensi Dibandingkan Kelompok Kontrol

Berikut ini dijelaskan perbedaan tingkat pengetahuan pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol penelitian baik *pre* maupun *post* intervensi.

Tabel 5.7 Perbedaan distribusi tingkat pengetahuan *pre* dan *post* intervensi pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi di Cilegon Juni 2009 (n = 65)

Kelompok		Tingkat Pengetahuan						Total n	P	
		Baik		Cukup		Kurang				
		n	%	n	%	n	%			
Pre	Kontrol	27	41,5	15	23,1	23	35,4	65	100	0,053
	Intervensi	12	18,5	18	27,7	35	53,8	65	100	
Post	Kontrol	20	30,8	28	43,1	17	26,2	65	100	0,003
	Intervensi	27	41,5	20	30,8	18	27,7	65	100	

Signifikan pada  $\alpha \leq 0,05$

Tabel 5.7 menggambarkan perbedaan distribusi tingkat pengetahuan *pre* dan *post* intervensi pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Hasil uji statistik pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi menunjukkan tidak adanya perbedaan tingkat pengetahuan *pre* intervensi ( $P= 0,053$ ). Hasil uji statistik menunjukkan adanya perbedaan pengetahuan *post* intervensi antara kelompok kontrol dan intervensi ( $P = 0,003$ ).

Berikut ini dijelaskan perbedaan tingkat pengetahuan pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol penelitian baik *pre* maupun *post* intervensi.

Tabel 5.8 Perbedaan distribusi tingkat kecemasan *pre* dan *post* diberikan intervensi pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi di Cilegon Juni 2009 (n = 65)

	Kelompok	Kecemasan						Total	P	
		Ringan		Sedang		Berat				
		n	%	n	%	n	%			
Pre	Kontrol	31	47,2	17	26,2	17	26,2	65	100	0,782
	Intervensi	23	35,4	11	16,9	31	47,7	65	100	
Post	Kontrol	35	53,8	15	23,1	15	23,1	65	100	0,000
	Intervensi	37	56,9	21	32,3	7	10,8	65	100	

Signifikan pada  $\alpha \leq 0,05$

Tabel 5.8 menggambarkan perbedaan distribusi kecemasan *pre* dan *post* intervensi pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Hasil uji statistik pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi menunjukkan tidak adanya perbedaan kecemasan *pre* intervensi ( $P= 0,782$ ). Hasil uji statistik menunjukkan adanya perbedaan kecemasan *post* intervensi antara kelompok kontrol dan intervensi ( $P = 0,000$ ).

## BAB VI PEMBAHASAN

Pembahasan hasil penelitian meliputi interpretasi hasil penelitian dan keterbatasan penelitian. Interpretasi hasil penelitian mencakup: karakteristik responden, perbedaan tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah intervensi antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi, dan perbedaan kecemasan antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi.

### 6.1 INTERPRETASI HASIL PENELITIAN

#### 6.1.1 Karakteristik Responden

Umur adalah umur individu yang dihitung mulai pada saat dilahirkan sampai pada saat berulang tahun (Nursalam, 2003). Usia pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi termasuk pada tahap dewasa. Hal tersebut sesuai dengan yang teori psikososial Erickson yang mengemukakan bahwa usia 21-40 ada pada tahap dewasa muda, tahap *intimasi vs isolasi* (Potter and Perry, 2000)

Usia dewasa merupakan tahap seseorang mencapai kematangan fisik dan psikososial, dan kognitif. Individu yang dewasa merasa nyaman dengan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki, terbuka menerima saran dan kritik, berusaha menyelesaikan masalah, serta mau mengambil keputusan terhadap masalah yang dihadapi (Potter and Perry, 2000). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Basiah (2008) tentang faktor-faktor yang berhubungan perawatan bayi baru lahir, diperoleh bahwa usia berhubungan dengan kemampuan ibu dalam melakukan perawatan terhadap bayi baru lahir ( $P < 0,005$ )

Perkembangan kognitif usia dewasa muda dan menengah menunjukkan peningkatan pola berfikir secara rasional, akan tetapi adanya keterbatasan fasilitas dan sumber yang mendukung menyebabkan mereka mengalami keterbatasan untuk dapat mengoptimalkan tahap perkembangannya. Kondisi tersebut dialami oleh ibu-ibu hamil yang berada di Wilayah Kerja Puskesmas Pulo Merak dan Ciwandan, lokasi tempat tinggal yang jauh dari pusat pelayanan kesehatan, terbatasnya sarana transportasi dan komunikasi, menyebabkan mereka tidak dapat mengembangkan pengetahuan dan

kemampuan untuk menyelesaikan masalah, serta kesulitan dalam pengambilan keputusan, khususnya yang berhubungan dengan masalah kesehatan selama kehamilan.

Mayoritas responden berpendidikan SD- SMP. Pendidikan SD sampai SMP merupakan katagorik pendidikan dasar. Pengalaman pendidikan formal dan informal dapat meningkatkan konsep individu, penyelesaian masalah, dan keterampilan motorik (Potter and Perry, 2000). Hubungan empat konsep yang meliputi pengetahuan, sikap, niat, dan perilaku mempengaruhi keikutsertaan seseorang dalam suatu kegiatan (Susanti,2002). Adanya pengetahuan terhadap manfaat sesuatu hal akan menyebabkan orang memiliki sikap yang positif terhadap hal tersebut.

Tingkat pendidikan yang terbatas yang dimiliki ibu hamil pada penelitian ini , menyebabkan informasi yang dimiliki terbatas, sehingga mereka tidak tahu apa yang dapat dilakukan untuk melakukan perawatan kehamilan khususnya perawatan terhadap efek polusi udara pada kehamilan. Hal ini sesuai dengan pendapat Wardhani yang menyatakan bahwa tingkat pendidikan formal berhubungan dengan pemanfaatan sumber informasi (Desmita dan Suryatini, 2005).

Mayoritas responden tidak bekerja, wanita yang tidak bekerja pada umumnya menjalankan tugas rutintas sebagai ibu rumah tangga, sehingga pengalaman dan informasi yang diperoleh lebih terbatas dibandingkan ibu yang bekerja, sementara wanita yang bekerja memiliki dunia yang lebih luas sehingga dapat menceritakan pengalaman serta keluhannya kepada temannya. Wanita yang bekerja kemungkinan memiliki dana yang lebih baik untuk melakukan pemeliharaan kesehatan dibandingkan dengan wanita yang tidak bekerja.

Keterbatasan pengalaman dan informasi dapat mempengaruhi kemampuan ibu untuk melakukan perawatan kehamilan antara lain kunjungan pemeriksaan kehamilan secara teratur, dan asupan gizi yang sehat dan seimbang. Pemeriksaan kehamilan perlu dilakukan secara teratur untuk mendeteksi adanya faktor-faktor risiko untuk memprediksi adanya suatu penyakit. Penelitian yang dilakukan oleh Leem, Kaplan, dan kawan-kawan di Korea (2002), memaparkan bahwa adanya polusi udara yang terhirup oleh ibu hamil sejak trimester pertama berhubungan dengan kelahiran bayi prematur.

Mayoritas responden kelompok kontrol paritas kurang dari 2. Data tersebut menggambarkan mayoritas ibu adalah primigravida dan primipara. Pengalaman dan informasi yang dimiliki ibu primipara lebih sedikit dibandingkan ibu yang memiliki anak lebih dari satu. Pertemuan dengan tenaga kesehatan lebih banyak terjadi pada ibu yang memiliki anak lebih dari satu. Wanita yang baru menjadi ibu mempunyai enam sampai delapan kali terkena preeklampsia daripada ibu multipara (Bobak, 2003). Hal tersebut menunjukkan bahwa ibu primipara memiliki resiko untuk mengalami komplikasi pada masa kehamilan. Pada kelompok intervensi mayoritas responden paritas lebih dari 2, kondisi ini memungkinkan ibu memiliki pengalaman yang lebih banyak dari ibu primigravida dan primipara, kontak dengan tenaga kesehatan lebih sering sehingga informasi kesehatan yang berhubungan dengan perawatan kehamilan diperoleh lebih banyak. Pengetahuan yang dimiliki oleh ibu dapat meningkatkan kemandirian ibu untuk melakukan perawatan kehamilan.

### **6.1.2 Perbedaan tingkat pengetahuan pre dan post intervensi pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol**

Efektivitas intervensi paket kasih ibu pada tingkat pengetahuan dapat diketahui melalui perbedaan tingkat pengetahuan *pre* dan *post* intervensi pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Pada kelompok intervensi ada perbedaan tingkat pengetahuan *pre* dan *post* intervensi, sementara pada kelompok kontrol tidak ada perbedaan tingkat pengetahuan *pre* dan *post* intervensi. Adanya perbedaan tingkat pengetahuan *pre* dan *post* intervensi paket kasih ibu pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol secara langsung menyangkal/menolak hipotesis null ( $H_0$ ) dan menerima hipotesis alternatif ( $H_a$ ).

Perbedaan tingkat sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok kontrol baik terjadi peningkatan dan penurunan dapat disebabkan karena adanya masa interval waktu antara pengambilan data sebelum dan sesudah sekitar 1 minggu, selain itu juga karena pengambilan data tidak dilakukan langsung oleh peneliti sehingga pada kelompok kontrol dimungkinkan responden telah mendapatkan informasi sendiri dari berbagai media. Intervensi paket kasih ibu yang diberikan kepada kelompok kontrol adalah

berupa pendidikan kesehatan yang berkaitan dengan polusi udara, efeknya bagi kehamilan, serta bagaimana upaya perawatannya.

Pengetahuan (kognitif) merupakan domain yang sangat penting untuk terbentuknya tindakan seseorang. Pengetahuan merupakan hasil dari tahu dan hal ini terjadi setelah orang melakukan pengindraan terhadap objek tertentu. WHO menyebutkan bahwa pengetahuan dapat diperoleh dari pengalaman sendiri atau orang lain. Pendidikan kesehatan mengupayakan agar perilaku individu, kelompok, atau masyarakat mempunyai pengaruh positif terhadap pemeliharaan dan peningkatan kesehatan (Notoatmodjo, 2003).

Pendidikan kesehatan merupakan salah satu intervensi keperawatan yang diberikan kepada kelompok intervensi bermanfaat untuk mempengaruhi pengetahuan dan keterampilan ibu dalam melakukan perawatan kehamilan, hal ini dapat terjadi karena adanya kesiapan responden untuk belajar, adanya motivasi untuk mengatasi masalahnya sehingga pengajaran dapat terjadi dengan baik. Pendidikan kesehatan dapat diberikan dengan metoda ceramah dan tanya jawab, tukar pengalaman, diskusi, dan demonstrasi, dengan menggunakan berbagai media/ alat bantu. Alat bantu yang digunakan dalam pemberian pendidikan kesehatan sebaiknya sederhana, efektif, tidak rumit, dan murah (Schot & Priest, 2008).

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Aden (2008) mengenai efektivitas paket aman terhadap pengetahuan dan pelaksanaan perawatan kehamilan serta efektivitasnya terhadap maturitas maturitas kehamilan di Jakarta menunjukkan paket aman yang terdiri dari kegiatan pendidikan kesehatan bermanfaat meningkatkan pengetahuan ibu  $P= 0,000$ . Penelitian Hodikoh (2003) mengenai efektifitas edukasi postnatal dengan metode ceramah dan media booklet terhadap peningkatan pengetahuan, sikap, dan perilaku ibu tentang ASI dan menyusui dalam konteks keperawatan maternitas di kota Bogor dan Depok menunjukkan edukasi postnatal dengan metode ceramah dan media booklet terbukti dapat meningkatkan kemampuan menyusui pada kelompok intervensi dengan signifikansi  $P= 0.000$ . Maryati (2006) melakukan penelitian tentang efektivitas pendidikan kesehatan terhadap *selfcare* dan kecemasan wanita dengan kanker servik stadium lanjut di Jawa

Barat, hasilnya menunjukkan adanya peningkatan *selfcare* pada kelompok intervensi secara bermanfaat (0,034).

### **6.1.3 Perbedaan kecemasan sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol**

Efektivitas intervensi paket kasih ibu pada kecemasan dapat diketahui melalui perbedaan kecemasan *pre* dan *post* intervensi pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Adanya perbedaan tingkat kecemasan sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol menunjukkan adanya penolakan Hipotesis null ( $H_0$ ), dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima.

Kecemasan yang dialami oleh seorang wanita hamil baik secara langsung maupun tidak langsung dapat mempengaruhi kesehatan neonatus. Kecemasan pada individu diperlihatkan dengan adanya perubahan perilaku, kemampuan kognitif, dan respon emosional ketika berupaya menghadapi kecemasan. Pendidikan kesehatan kepada klien dan keluarga merupakan hal penting untuk menangani klien yang mengalami kecemasan. Klien mempelajari cara untuk mengatasi dan menangani reaksi terhadap kecemasan dan situasi yang menimbulkan kecemasan (Videbeck, 2008).

Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa pengetahuan dapat meningkatkan kontrol terhadap emosi, meningkatkan kemandirian klien, meningkatkan harga diri, meningkatkan daya tahan tubuh serta dapat membantu klien untuk beradaptasi terhadap penyakitnya yang pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas hidup klien (Shell & Kirsch, 2001). Pengetahuan yang cukup yang dimiliki oleh ibu dapat membantu ibu dalam mengontrol emosi serta meningkatkan kemampuan dalam melakukan perawatan secara mandiri. Individu yang tingkat pengetahuannya lebih tinggi akan mempunyai coping yang lebih adaptif terhadap kecemasan daripada individu yang tingkat pengetahuannya lebih rendah.

Hasil penelitian yang berhubungan dengan manfaat diberikannya pendidikan kesehatan terhadap kecemasan antara lain dilakukan oleh Maryati (2006) tentang efektivitas pendidikan kesehatan terhadap *self care* dan kecemasan wanita dengan kanker serviks stadium lanjut di Jawa Barat diperoleh hasil adanya perbedaan kecemasan sebelum dan

sesudah intervensi ( $P=0,000$ ). Setyorini (2006) dalam penelitiannya mengenai efektifitas pemberian paket ibu terhadap kecemasan dengan seksio sesaria elektif di Surabaya menunjukkan hasil adanya pengaruh pendidikan kesehatan terhadap penurunan kecemasan dengan ( $P < 0.005$ ).

Paket kasih ibu selain berisi pendidikan kesehatan tentang polusi udara dan perawatan kehamilan, juga diajarkan teknik relaksasi. Teknik relaksasi yang diberikan kepada ibu hamil dapat digunakan oleh ibu hamil ketika mengalami kecemasan. Imajinasi terbimbing dan relaksasi adalah metoda untuk meningkatkan relaksasi otot-otot yang mengalami ketegangan (Videbeck, 2008).

## 6.2 KETERBATASAN PENELITIAN

- 6.2.1 Jumlah responden yang termasuk pada penelitian ini cukup banyak dan tersebar di beberapa desa baik pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi, sehingga peneliti memutuskan untuk melakukan pengumpulan data per kelompok tidak bersamaan, dan pada kelompok kontrol pengumpulan data tidak dilakukan sendiri tetapi oleh bidan Pembina desa, dan kader posyandu.
- 6.2.2 Tingkat pendidikan responden mayoritas adalah SD- SMP sehingga pada saat dilaksanakannya diskusi dan demonstrasi teknik pernafasan iga dan relaksasi tidak dapat dilaksanakan sesuai harapan, responden banyak tidak bertanya, dan sulit konsentrasi mengikuti latihan. Walaupun demikian demonstrasi dan re – demonstrasi tetap dilaksanakan, kemudian dengan adanya *booklet* responden dapat mempraktekannya di rumah.

## 6.3 IMPLIKASI KEPERAWATAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendidikan kesehatan berupa paket kasih ibu pada ibu hamil yang terpapar polusi udara dapat meningkatkan pengetahuan dan menurunkan kecemasan tentang efek polusi udara bagi kehamilan. Paket kasih ibu didasari oleh pemikiran mengenai peran perawat dalam meningkatkan pengetahuan serta pemenuhan kebutuhan dasar psikologis khususnya bebas dari gangguan kecemasan pada

ibu hamil yang terpapar polusi udara . Implikasi terhadap keperawatan maternitas adalah perawat maternitas diharapkan mampu untuk meningkatkan kemandirian ibu dalam melakukan perawatan selama kehamilan khususnya perawatan dari efek polusi udara bagi kehamilan melalui peningkatan pengetahuan ibu dalam meningkatkan kebutuhan akan rasa nyama dari kecemasan.

Perawat maternitas hendaknya meningkatkan kemampuan dalam memberikan pendidikan kesehatan untuk meningkatkan pelayanan yang diberikan kepada masyarakat. Agar perawat maternitas dapat menerapkan paket kasih ibu ini, perawat perlu meningkatkan pengetahuannya mengenai polusi udara dan bahayanya bagi kehamilan, serta bagaimana upaya perawatan yang perlu dilakukan untuk meminimalkan efek polusi udara pada kehamilan, serta kebutuhan psikologis ibu hamil yang tinggal di wilayah yang terpapar polusi udara.



## **BAB VII SIMPULAN DAN SARAN**

### **7.1 SIMPULAN**

- 7.1.1 Usia responden pada kelompok kontrol rata-rata 25,72 tahun, kelompok intervensi 26, 83 tahun, pendidikan terbanyak SD-SMP pada kelompok kontrol dan intervensi, mayoritas responden tidak bekerja pada kelompok kontrol dan intervensi, paritas terbanyak <2 kali melahirkan pada kelompok kontrol, paritas terbanyak > 2 kali melahirkan pada kelompok intervensi.
- 7.1.2 Terdapat perbedaan tingkat pengetahuan tentang efek polusi udara bagi kehamilan pada ibu hamil yang terpapar polusi udara sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol.
- 7.1.3 Terdapat perbedaan kecemasan tentang efek polusi udara bagi kehamilan pada ibu hamil yang terpapar polusi udara setelah intervensi pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol.

### **7.2 SARAN**

#### **7.2.1 Bagi institusi pelayanan keperawatan**

##### **7.2.1.1 Dinas Kesehatan**

Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai masukan untuk menentukan kebijakan terkait dengan upaya perlindungan kepada ibu hamil dari efek polusi udara pada kehamilan dan berupaya untuk berkoordinasi dengan dinas pengawasan lingkungan setempat untuk melakukan deteksi dini terhadap adanya bahaya lingkungan bagi kesehatan ibu hamil yang disebabkan oleh pencemaran udara.

##### **7.2.1.2 Puskesmas**

Paket kasih ibu dapat digunakan sebagai salah satu cara dalam menyampaikan informasi untuk meningkatkan pengetahuan dan menurunkan kecemasan pada ibu hamil yang terpapar polusi udara sehingga ibu dapat secara

mandiri melakukan perawatan kehamilan selama tinggal di wilayah yang terpapar polusi udara. Pemberian paket kasih ibu disarankan untuk dapat diintegrasikan dalam pemberian pendidikan kesehatan pada periode antenatal.

#### 7.2.2 Bagi peneliti selanjutnya

Paket kasih ibu efektif untuk meningkatkan pengetahuan dan menurunkan kecemasan ibu hamil tentang efek polusi udara bagi kehamilan, maka perlu dilanjutkan penelitian tentang efektifitas paket kasih ibu terhadap kejadian kelahiran prematur dan berat bayi lahir rendah.



## DAFTAR PUSTAKA

- Aden (2008). *Pengaruh paket aman terhadap pengetahuan dan pelaksanaan perawatan kehamilan oleh ibu resiko persalinan prematur serta efektivitasnya terhadap maturitas kehamilan di Jakarta*. Tesis. Tidak dipublikasikan
- Ariawan, I. (2003). *Besar dan metode sampel pada penelitian kesehatan*. Jakarta: Jurusan Biostatistik dan Kependudukan FKM UI.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Alimul, A.A. (2003). *Riset keperawatan dan teknik penulisan ilmiah*. Jakarta: Salemba Medika.
- Basiah, (2008). *Faktor –faktor yang berhubungan dengan tingkat pengetahuan ibu primipara tentang perawatan tali pusat pada bayi baru lahir di ruang wijaya kusuma RSUD Serang*. Skripsi. Tidak dipublikasikan.
- Bobak, et al. (2003). *Maternity and womens health care*. 7<sup>th</sup> ed. St Louis: Mosby.
- Brayshaw. (2003). *Exercises for pregnancy and childbirth: a practical guide for educator*. United Kingdom: Elsevier Limited.
- Cameroon, Alasdair D. 2004. *CrashCourse Psychiatry*. London. Mosby
- Fricchione, Gregory. 2004. Generalized Anxiety Disorder. *N England J Med*. 351:675-82. <http://content.nejm.org/cgi/content/full/351/7/675>. Last Updated August 12, 2004
- Carpenito. (2002). *Diagnosa keperawatan*. Alih bahasa: Tim Program Studi Ilmu Keperawatan. Jakarta: EGC. (Sumber Asli: 1995)
- Copel, L.C. (2007). *Kesehatan jiwa & psikiatri pedoman klinis perawat*. Alih bahasa: Akemat. Jakarta: EGC. (Sumber Asli: 1997)
- Dinas Kesehatan Cilegon. (2006). *Profil kesehatan kotamadya eilegon*. Cilegon: Dinkes Cilegon.
- Depkes. (2007). *Profil kesehatan indonesia*. Jakarta: Depkes RI.
- DPLH. (2008). *Kesehatan lingkungan*. <http://www.dwp.or.id/dwp1.php?kas=12&noid=745>. diperoleh tanggal 18 Februari 2009.
- Emilia. (2008). *Promosi kesehatan dalam lingkup kesehatan reproduksi*. Yogyakarta: Pustaka Cendekia Press.
- Forum Komunitas Taman Royal. (2008). Sansiviera penangkal polusi. <http://forum.tamanroyal.com/index.php?topic=328.0>. diperoleh tanggal 16 Maret 2009

- Fricchione, Gregory. 2004. Generalized Anxiety Disorder. *N England J Med*. 351:675-82. <http://content.nejm.org/cgi/content/full/351/7/675>. Last Updated August 12, 2004 diperoleh tanggal 25 Maret 2009
- Gavin. (2006). Staying healthy during pregnancy. <http://www.sehatgroup.web.id/artikel/1213.asp?FNM=1213>. diambil tanggal 15 Maret 2009
- Gilbert & Harmont. (2003). *Manual high risk pregnancy and delivery*. America: Mosby.
- Gunarsa, S.D. (1999). *Psikologi keperawatan*. 3<sup>rd</sup> Ed. Jakarta: Gunung mulia.
- Hastono, S.P. (2007). *Analisa Data Kesehatan*. Jakarta: FKM-UI.
- Hawari, D. (2001). *Manajemen stress cemas dan depresi*. Jakarta: FK-UI
- Indiarti, M.T. (2006). *Panduan lengkap kehamilan, persalinan dan perawatan bayi*. Jogjakarta: Diglossia Medika.
- Jauhari. (2007). Senam ibu hamil. <http://pondokibu.com/kesehatan/senam-ibu-hamil/> diperoleh tanggal 15 Maret 2009.
- Kuntara (2009). Air (Udara). [http://www.warta.adven.org/Warta/WAO/Artikel kesehatan 2005.doc](http://www.warta.adven.org/Warta/WAO/Artikel%20kesehatan%202005.doc) diperoleh tanggal 26 Februari 2009.
- Leem, J. H., Kaplan., Shim, Y. K., Pohl, H. R., Gotway, C. A., Bullard, S. M., et al. (2002). Exposure to air pollutants during pregnancy and preterm delivery. *Journal of Environment Health Perspective*, 114, (6), 905-910.
- Manurung, S. (2006). *Pendidikan kesehatan dalam praktik keperawatan maternitas*. Jakarta: CV. Trans Info Media.
- Marozino, L., Grazuleviciene, R. (2002). Maternal exposure to low-level air pollution and pregnancy outcome: population based study. *Journal of Environmental Health*, 1, 1-6.
- Mukono. (2005). *Toksikologi lingkungan*. Surabaya: Universitas Airlangga.
- Nursalam. (2003). *Konsep dan penerapan metodologi penelitian ilmu keperawatan: pedoman skripsi, tesis dan instrumen penelitian keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Notoatmodjo. (2003). *Pendidikan dan perilaku kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Pilliteri, A. (2003). *Maternal & child health nursing care of the childbearing & childrearing family*. (4<sup>th</sup> ed.). Philadelphia: Williams & Wilkins.

- Pemerintah Kota Cilegon. (2003). *Profil kota cilegon*. Cilegon: Pemerintah Kota Cilegon.
- Pemerintah Kota Cilegon. (2008). *Kumpulan data status lingkungan hidup daerah kota cilegon*. Cilegon: Dinas Lingkungan Hidup Pertambangan & Energi
- Polit, D.F., Beck, C.T., Hungler, B.P. (2001). *Essensial of nursing research: Methodes, appraisal, and utilization*. Philadelphia: Lippincott.
- Potter & Perry. (2000). *Fundamental of nursing concept, process and practice*. St. Louis Mosby. Year. Book
- Portney, L.G., and Watkins, M.P. (2000). *Foundation of clinical research application to practice*. 2<sup>nd</sup> ed. New Jersey: Prentice Hall Health.
- Ridwan. (2008). *Metoda dan tehnik menyusun tesis*. Bandung: Alfabeta.
- Saprudin. (2006). Profil profinsi: keunggulan dan keteringgalan” menetap” di Banten. <http://pdpersi.co.id/?show=detailnews&kode=239&tbt=cakrawala>. diperoleh tanggal 25 Februari 2009.
- Schot & Priest. (2008). *Kelas antenatal (Edisi 2)*. Alih bahasa: Nike Budhi Subekti. Jakarta: EGC. (Sumber Asli:2000)
- Setyorini. (2006). *Efektivitas pemberian pake ”ibu” terhadap kecemasan ibu dengan seksio sesaria elektif di Surabaya*. Tesis. Tidak dipublikasikan.
- Shell, J.A. & Kirsch, S. (2001). *Psychosocial issue, outcomes, and quality of life*, dalam Otto, S.E. (Eds), *Oncology nursing* (hlm. 948-972). St Louis: Mosby.
- Sugiyono. (2004). *Statistik untuk penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Soedomo. (2001). *Perencaman udara*. Bandung: ITB.
- Sophia. (2008). Polusi udara. <http://www.ehjournal.net/content/1/1/6> , diperoleh pada tanggal 17 Februari, 2009.
- Susanti, N N. (2002). *Analisis keterlambatan pasien kanker serviks dalam memeriksakan diri di RSUPN Cipto Mangunkumsumo, Jakarta*. Tidak dipublikasikan.
- Stuart, G. W.& Sundeen, J. (2003). *Principle and practice of psychiatric nursing*. St. Louis: Mosby.
- Sugiyono. (2004). *Statistik untuk penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Syafrudin. 2008. *Angka kematian ibu dan bayi masih tinggi*. <http://id.shvoong.com> diperoleh tanggal 25 Januari 2009.

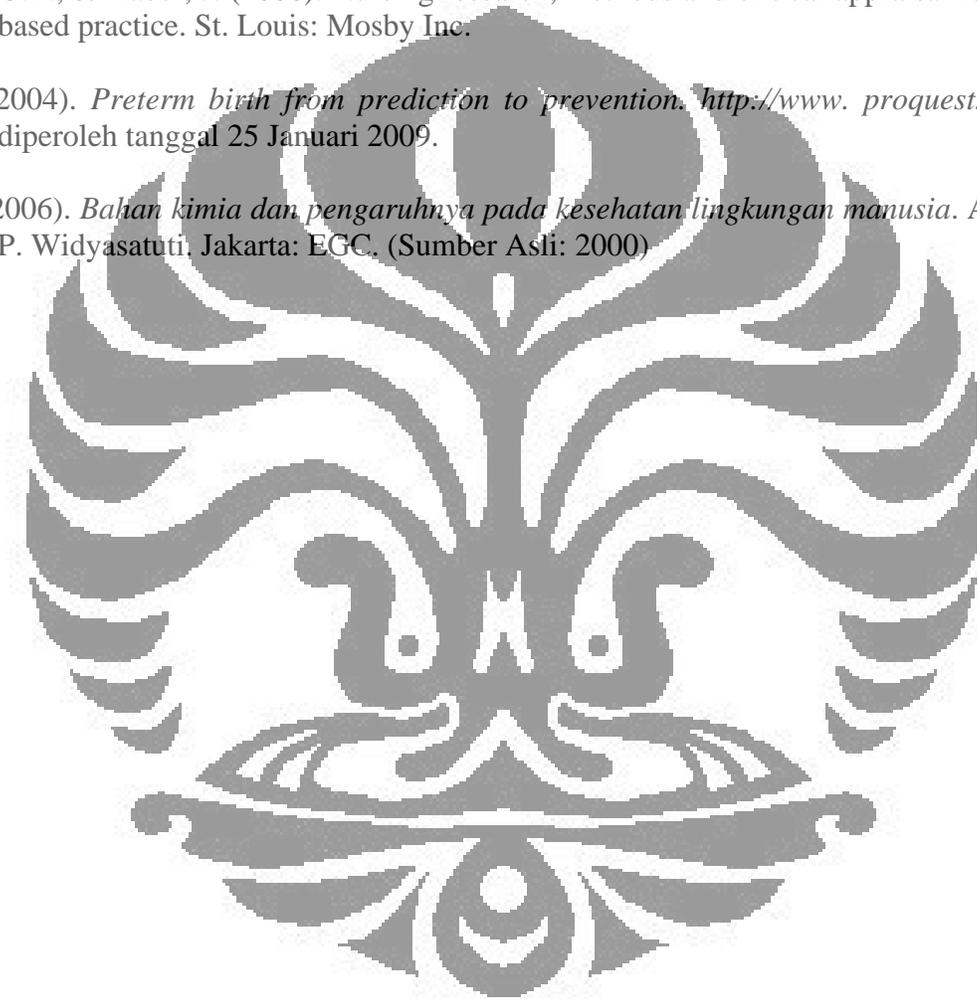
Videbeck, S.L. (2001). *Nursing instructor of psichiatri*. Lippincott: Williams and Wilkins.

Wijayanti, L.A. (2004). *Efektivitas paket “senyum” terhadap tingkat kecemasan ibu primigravida dalam menghadapi persalinan*. Tesis. Tidak dipublikasikan.

Whittemore, R., & Grey, M. (2006). *Experimental and quasi experimental design*. Dalam Wood, G.L., & Haber, J. (2006). *Nursing research, methods and critical appraisal for evidence-based practice*. St. Louis: Mosby Inc.

WHO. (2004). *Preterm birth from prediction to prevention*. <http://www.proquest.umi.com>. diperoleh tanggal 25 Januari 2009.

WHO. (2006). *Bahan kimia dan pengaruhnya pada kesehatan lingkungan manusia*. Alih bahasa: P. Widyasatuti. Jakarta: EGC. (Sumber Asli: 2000)





## DAFTAR HIDUP

**Nama** : Lenny Stia Pusporini  
**Tempat dan Tanggal Lahir** : Bandung, 19 Juni 1975  
**Alamat Rumah** : Perumahan Bumi Agung Permai I, Blok W 8, No. 17  
Serang- Provinsi Banten

**Telepon/HP** : 0254 -72207820/ 87871085689  
**E-mail** : [Pusporini30@yahoo.com](mailto:Pusporini30@yahoo.com)  
**Asal Institusi** : STIKes Faetehan Serang  
Jln. Raya Cilegon Km. 6, Plamunan Kramat Watu  
Serang

**Riwayat Pendidikan** : 1. PSIK FK UNPAD Bandung, lulus tahun 2000  
2. AKTA IV UNTIRTA Serang, lulus tahun 2004  
3. SMAN 8 Bandung, lulus tahun 1994  
4. SMPN 4 Bandung, lulus tahun 1991  
5. SDN PINDAD II, Bandung, lulus tahun 1988

**Riwayat Pekerjaan** : 1. STIKes Faetehan tahun 2001- sekarang  
2. AKPER AISYIAH Bandung tahun 2000

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar



Nama : Lenny Stia Pusporini  
NPM : 0706254506  
Tanda Tangan :  
Tanggal : 21 Juli 2009

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

---

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lenny Stia Pusporini  
NPM : 0706254506  
Program Studi : Magister Keperawatan  
Fakultas : Ilmu Keperawatan  
Jenis Karya : Tesis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Efektivitas paket kasih ibu terhadap tingkat pengetahuan dan tingkat kecemasan ibu tentang efek polusi udara bagi kehamilan pada ibu hamil yang terpapar polusi udara

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/ formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya tanpa izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok  
Pada tanggal : 21 Juli 2009  
Yang menyatakan

( Lenny Stia Pusporini)

**PENJELASAN TENTANG PENELITIAN**

Judul Penelitian: Efektivitas paket kasih ibu terhadap tingkat pengetahuan dan kecemasan ibu tentang efek polusi udara bagi kehamilan pada ibu yang terpapar polusi udara.

Saya, Lenny Stia Pusporini, adalah mahasiswa Magister Ilmu Keperawatan Kekhususan Keperawatan Maternitas Program Pascasarjana Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia, bermaksud mengadakan penelitian tentang “Efektivitas paket kasih ibu terhadap tingkat pengetahuan dan tingkat kecemasan ibu tentang efek polusi udara bagi kehamilan pada ibu hamil yang terpapar polusi udara”. Paket kasih ibu adalah suatu paket pendidikan kesehatan yang berisi tentang efek polusi udara terhadap kehamilan, serta bagaimana perawatan yang dapat dilakukan selama masa kehamilan, teknik pernafasan, teknik relaksasi, serta pemberian tanaman *sansiviera*, untuk dikembangkan di rumah.

Peneliti menjamin bahwa penelitian ini tidak akan menimbulkan sesuatu yang berdampak negatif terhadap suami, istri, keluarga, masyarakat, maupun tenaga kesehatan. Peneliti berjanji akan menjunjung tinggi dan menghargai hak-hak responden/ subyek dengan cara menjamin kerahasiaan identitas dan data yang diperoleh baik dalam pengumpulan data, pengolahan data, maupun dalam penyajian laporan nanti. Melalui penjelasan singkat ini peneliti sangat mengharapkan partisipasi ibu dalam penelitian ini. Atas kesediaan dan kerjasamanya dalam penelitian ini, peneliti ucapkan terimakasih.

Serang,.....2009

Peneliti

LEMBAR PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

No Responden : ..... (diisi peneliti)

Setelah membaca penjelasan tentang penelitian ini, dan setelah saya mendapatkan jawaban terhadap pertanyaan yang saya ajukan mengenai penelitian ini, saya mengerti dan memahami bahwa peneliti dapat menghargai dan menjunjung tinggi hak-hak saya sebagai responden dan penelitian ini akan sangat berguna bagi diri saya dan keluarga saya serta tenaga kesehatan. Saya menyadari bahwa keikutsertaan saya dalam penelitian ini sangat bermanfaat bagi saya.

Demikian persetujuan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan.

....., 2009

Yang menyatakan

Responden

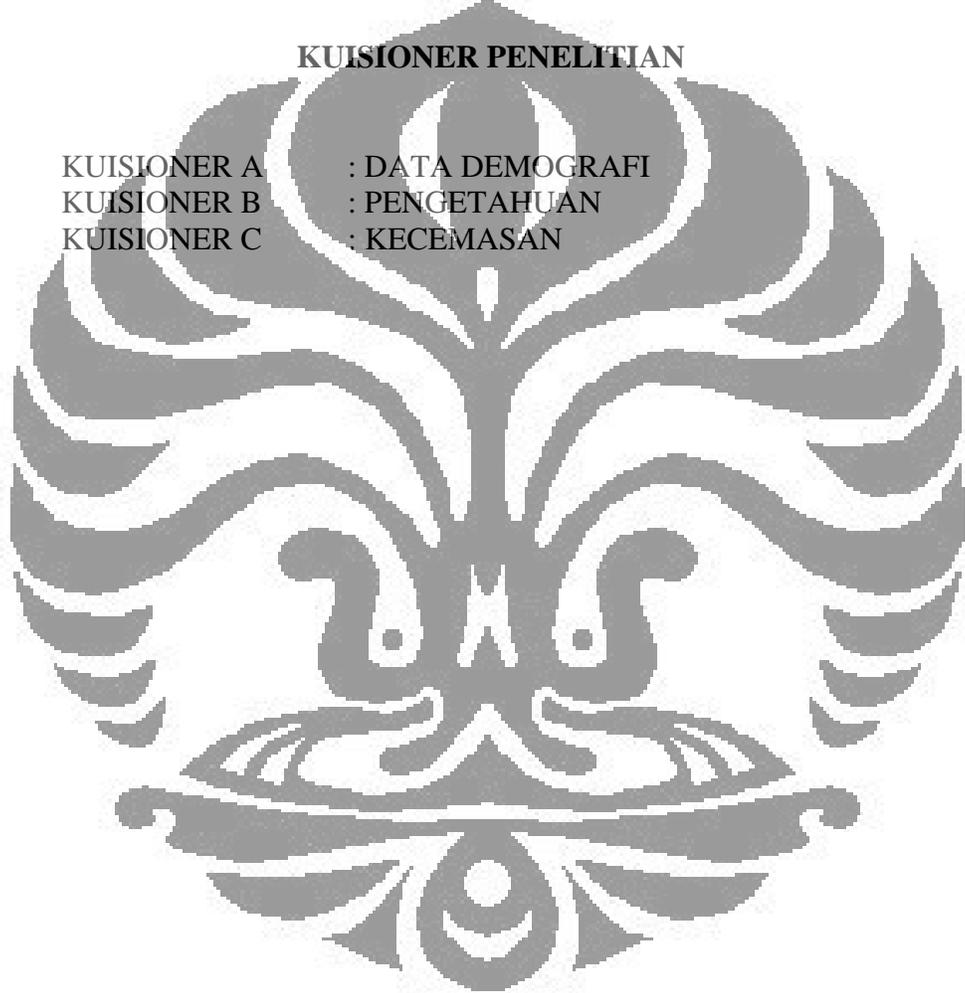
(.....)

## **KUISSIONER PENELITIAN**

### **EFEKTIFITAS PAKET KASIH IBU TERHADAP TINGKAT PENGETAHUAN DAN TINGKAT KECEMASAN IBU TENTANG EFEK POLUSI UDARA BAGI KEHAMILAN PADA IBU HAMIL YANG TERPAPAR POLUSI UDARA DI WILAYAH KOTAMADYA CILEGON**

#### **TERDIRI DARI:**

- 1. KUISSIONER A: DEMOGRAFI**
- 2. KUISSIONER B: PENGETAHUAN**
- 3. KUISSIONER C: KECEMASAN**



**KUISIONER PENELITIAN**

KUISIONER A : DATA DEMOGRAFI  
KUISIONER B : PENGETAHUAN  
KUISIONER C : KECEMASAN

Kuesioner A

No responden :

A. Data demografi\

Petunjuk pengisian:

- Bacalah pertanyaan terlebih dahulu
- Berilah tanda ceklist (v) pada jawaban yang Ibu pilih.

1. Usia Ibu saat ini ..... tahun

2. Pendidikan formal yang telah ibu selesaikan

- SD       SMP       SMA       Akademi/Perguruan Tinggi

3. Apakah Ibu bekerja saat ini:

- Ya       Tidak

4. Jumlah kelahiran:

- < 2  
 ≥ 2

Petunjuk Pengisian:

- Bacalah pertanyaan terlebih dahulu
- Berilah tanda centang (V) pada kotak jawaban  yang Ibu pilih.

1. Polusi udara adalah:

- A. Udara yang bergerak
- B. Udara yang membawa oksigen
- C. Udara yang terpapar oleh zat pencemar

2. Sumber pencemaran udara yang berasal dari aktivitas manusia antara lain adalah:

- A. Kegiatan pabrik
- B. Kegiatan massa
- C. Kegiatan penanaman tanaman

3. Zat yang sering menyebabkan pencemaran udara dapat dihasilkan dari :

- A. Asap pabrik
- B. Pernafasan manusia
- C. Pernafasan tumbuhan

4. Jenis pencemar yang tidak berbentuk zat atau gas adalah :

- A. Kebisingan
- B. Asap rokok
- C. Suhu udara dingin

5. Gejala yang dapat dialami ketika seseorang terkena dampak polusi udara adalah:

- A. Diare
- B. Kesulitan bernafas
- C. Gangguan pendengaran

6. Masalah kesehatan yang dapat terjadi pada kulit jika terpapar polusi udara dalam waktu panjang adalah:

- A. Kemerahan
- B. Kulit kering
- C. Kanker kulit

7. Pengaruh polusi udara pada kehamilan antara lain adalah:

- A. Kelahiran bayi cukup bulan
- B. Mual dan muntah saat bangun tidur
- C. Kelahiran kurang bulan, berat badan bayi lahir rendah

8. Gejala yang dapat dikenali saat kehamilan bermasalah adalah:

- A. Adanya keputihan
- B. Perut terasa kram/ mulas
- C. Tampak garis kehitaman di kulit perut

9. Kemungkinan yang akan dialami bayi yang dilahirkan dari ibu yang terpapar polusi udara selama kehamilan adalah:

- A. Berat badan bayi lahir besar
- B. Bayi lahir sehat sesuai harapan
- C. Gangguan pertumbuhan dan perkembangan

10. Yang dapat dilakukan oleh ibu saat mengalami masalah kehamilan (mulas/kram, pengeluaran darah pervagina) adalah:

- A. Melakukan pemeriksaan ke petugas kesehatan
- B. Pergi ke dukun untuk bertanya tentang kehamilannya
- C. Membiarkan, karena beranggapan kehamilan adalah sesuatu yang biasa

11. Jumlah minimal ibu melakukan pemeriksaan kehamilan kepada petugas kesehatan selama kehamilan:

- A. 2 Kali
- B. 3 Kali
- C. 4 Kali

12. Hal-hal yang harus diperhatikan oleh ibu selama masa kehamilan adalah:

- A. Jenis kelamin bayi
- B. Aktivitas sehari-hari
- C. Kandungan gizi pada makanan yang dikonsumsi

13. Jika ibu bekerja di wilayah yang terpapar polusi udara dalam keadaan hamil, apa yang sebaiknya ibu lakukan:

- A. Berhenti dari pekerjaan
- B. Tetap bekerja seperti biasa
- C. Menggunakan alat perlindungan diri selama bekerja

14. Yang dapat dilakukan oleh ibu dalam memelihara kebersihan udara adalah:

- A. Menanam tanaman di sekitar rumah
- B. Memberi pupuk kimia pada tanaman rumah
- C. Menebangi pohon sekitar rumah untuk mengurangi debu

15. Untuk mengoptimalkan udara masuk ke dalam tubuh dapat dilakukan dengan cara:

- A. Tidur
- B. Latihan  nafas
- C. Melakukan aktivitas

16. Bahan makanan yang perlu dikonsumsi selama hamil sebagai upaya penangkal racun akibat dampak polusi udara adalah:

- A. Suplemen
- B. Berbagai jenis daging

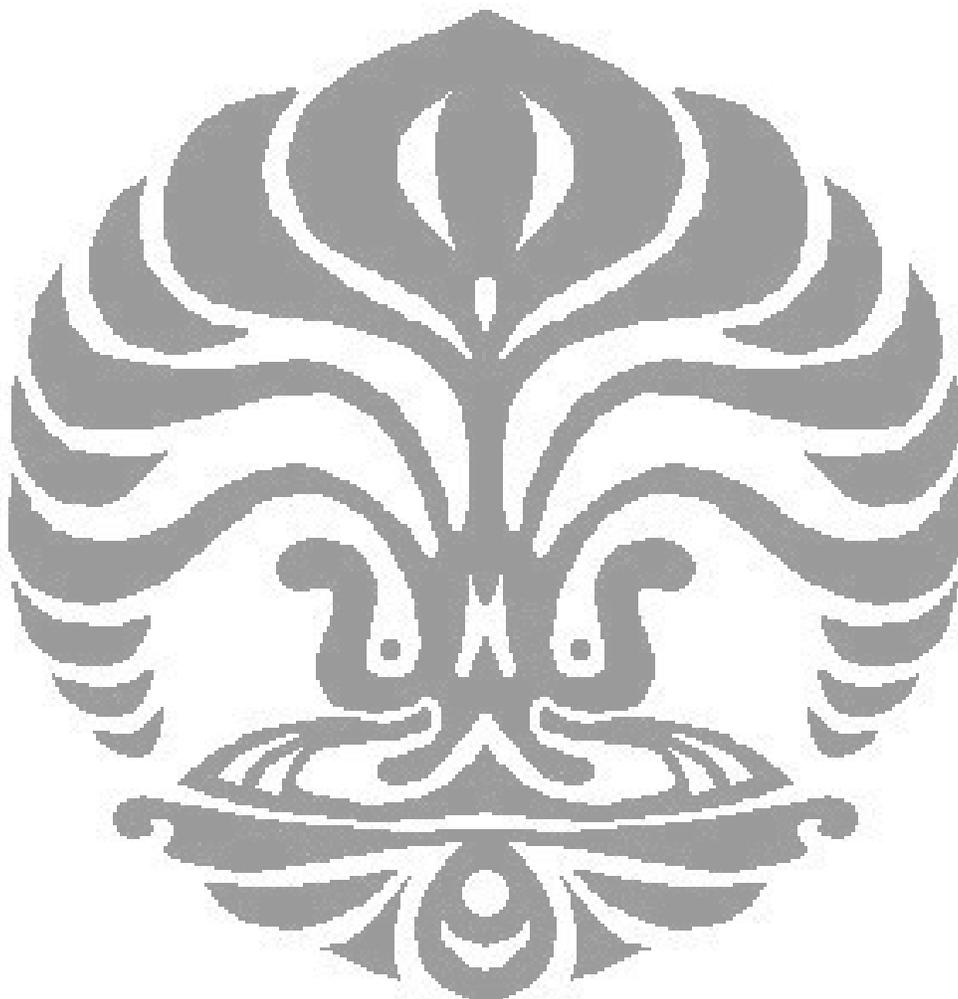
C. Sayuran dan buah-buahan

17. Waktu yang terbaik untuk melakukan olahraga dan memperoleh udara segar adalah:

A. Pagi hari

B. Siang hari

C. Sore hari



**Petunjuk pengisian:**

Lampiran7

Kuesioner C

- Bacalah pertanyaan terlebih dahulu

Pertanyaan:

- Menurut ibu apakah hal-hal di bawah ini dialami oleh ibu selama hamil, jawab "ya" atau "tidak". Berilah tanda ceklist (V) pada jawaban ya, dan berilah tanda (-) pada jawaban tidak.

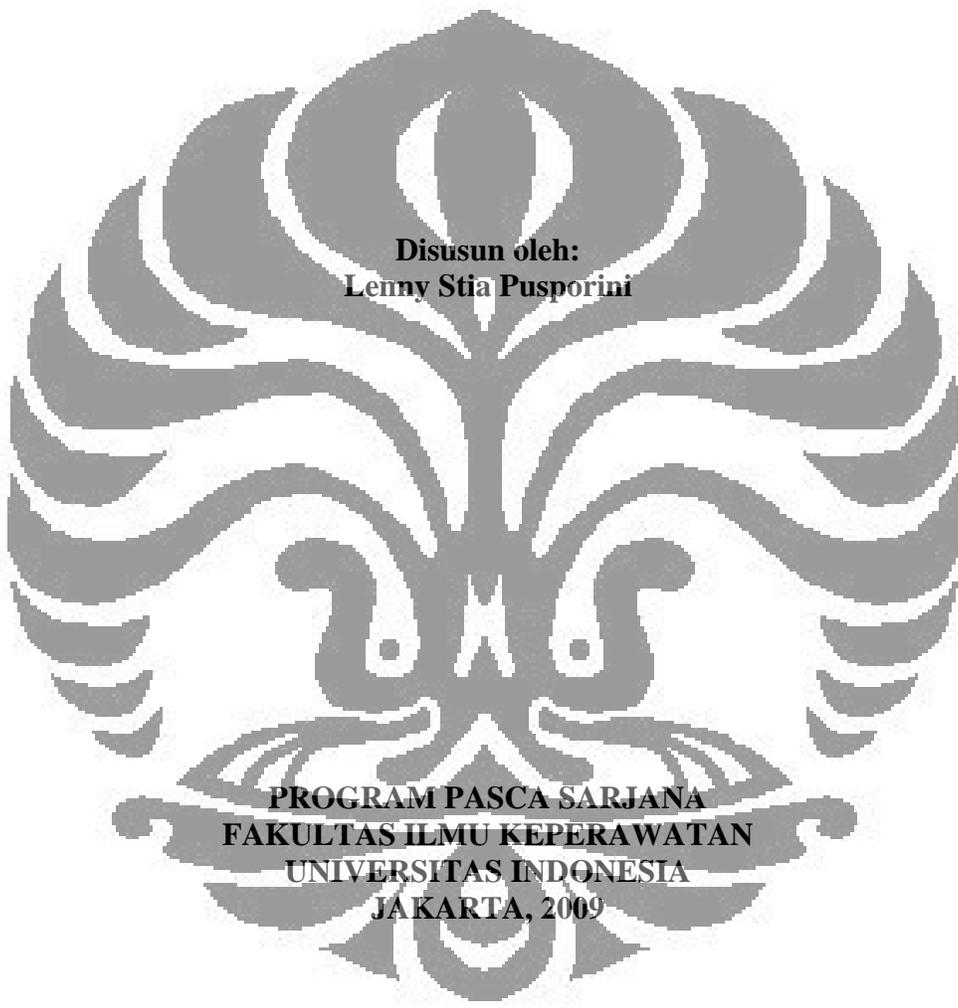
NO	URAIAN	YA	TIDAK
1	Perasaan khawatir polusi udara mempengaruhi pertumbuhan janin		
2	Adanya firasat buruk terhadap kehamilan		
3	Merasakan takut bayi yang dilahirkan mengalami cacat		
4	Merasa tersinggung		
5	Badan terasa lesu		
6	Tidak bisa istirahat dengan tenang		
7	Mudah menangis		
8	Mudah terkejut		
9	Takut pada gelap		
10	Takut ditinggal sendiri		
11	Takut terhadap keramaian		
12	Takut pada orang asing		
13	Sulit tidur		
14	Mengalami mimpi buruk bayi lahir cacat		
15	Terbangun malam hari saat tidur		
16	Tubuh ibu terasa lesu saat bangun tidur		
17	Sukar berkonsentrasi untuk melakukan perawatan kehamilan		
18	Mudah lupa		
19	Sukar mengingat		
20	Seringkali merasa bingung		
21	Merasa kehilangan minat		
22	Sering merasa sedih		
23	Sering bangun dini hari		
24	Mengalami perasaan tidak menentu		
NO	URAIAN	YA	TIDAK
25	Sakit dan nyeri otot		

26	Kaku anggota badan		
27	Kedutan pada otot		
28	Suara tidak stabil		
29	Telinga berdengung		
30	Penglihatan kabur		
31	Perasaan yang ditusuk-tusuk		
32	Merasa lemas		
33	Jantung berdebar saat mengetahui udara terpapar polusi		
34	Nyeri dada		
35	Lemas seperti mau pingsan		
36	Detak jantung menghilang/ berhenti sejenak		
37	Merasa tertekan		
38	Sering menarik nafas		
39	Merasa sesak nafas bila menghirup udara		
40	Merasa perasaan tercekik		
41	Gangguan pencernaan		
42	Nyeri sebelum dan sesudah		
43	Adanya rasa penuh/kembung		
44	Sukar buang air besar		
45	Sering buang air kecil		
46	Tidak dapat menahan kencing		
47	Penurunan gairah seksual		
48	Dingin saat berhubungan seksual		
49	Mudah berkeringat		
50	Pusing kepala		
51	Kepala terasa berat		
52	Kepala terasa sakit		
53	Merasa gelisah		
54	Merasa tidak tenang		
55	Jari gemetar		
56	Mengalami otot tegang		

Jumlah nilai angka (*total score*) :

Kuisisioner dibuat menurut alat pengukur kecemasan *HRSA* yang dikutip dari Hawari (2001) dan telah dimodifikasi.

**PETUNJUK INTERVENSI KEPERAWATAN  
“PAKET KASIH IBU”**



**Disusun oleh:  
Lenny Stia Pusporini**

**PROGRAM PASCA SARJANA  
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS INDONESIA  
JAKARTA, 2009**

## Proses Pelaksanaan Paket Kasih Ibu

### 1. Penyusunan paket kasih ibu

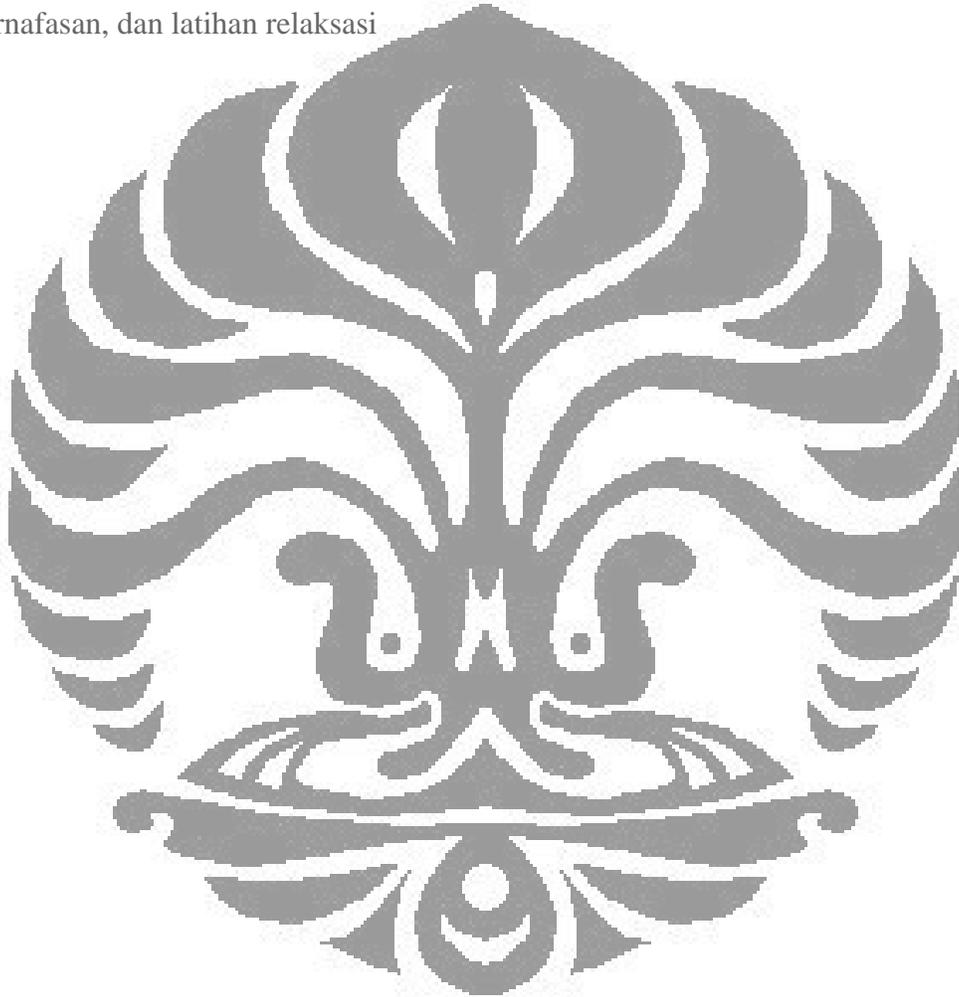
Intervensi ditujukan pada ibu hamil yang tinggal di daerah terpapar polusi udara. Intervensi bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan ibu tentang polusi udara, khususnya tentang efek polusi udara pada kehamilan, serta bagaimana perawatan yang dapat dilakukan oleh ibu. Pada paket ini ibu diajarkan untuk teknik pernafasan iga yang tujuannya untuk meningkatkan oksigenasi, selain itu ibu juga diajarkan tentang teknik relaksasi yang dapat dilakukan untuk menurunkan kecemasan ibu, sehingga diharapkan dapat bermanfaat untuk memperkuat coping ibu selama menjalani kehamilan, walaupun ibu tinggal di tempat yang terpapar oleh polusi udara.

Setelah pemberian informasi, dan latihan teknik pernafasan, dan relaksasi dilanjutkan dengan berbagi pengalaman sesama responden, sehingga ibu berperan aktif dalam perawatan dirinya selama kehamilan.

### 2. Intervensi paket kasih ibu

- a. Sasaran paket kasih ibu adalah ibu hamil yang terpapar polusi udara.
- b. Pemberi informasi adalah peneliti sendiri, sehingga konsistensi intervensi dapat dipertahankan.
- c. Waktu pemberian informasi, disepakati bersama dengan ibu

- d. Tempat pelaksanaan di rumah masyarakat, kader atau posyandu
- e. Kegiatan terdiri dari pendidikan kesehatan, demonstrasi dan re-demonstrasi
- f. Booklet dibagikan, dan di bawa pulang oleh ibu, untuk dibaca kembali
- e. Pada bagian akhir boklet ibu diberi lembar kontrol, untuk diisi dengan memberi tanda conteng, pada kolom yang disediakan jika ibu telah membaca, dan melaksanakan latihan pernafasan, dan latihan relaksasi



## **“PAKET KASIH IBU”**



**Disusun oleh:  
Lenny Stia Pusporini**

**PROGRAM MAGISTER  
KEKHUSUSAN KEPERAWATAN MATERNITAS  
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS INDONESIA  
JAKARTA, 2009**

## DAFTAR ISI

	Hal
Pendahuluan .....	i
Daftar isi .....	ii
I. Paket kasih ibu	1
1. Apakah paket kasih ibu ibu?	1
2. Apakah tujuan paket kasih ibu?	1
3. Apa sajakah isi paket kasih ibu?	1
4. Manfaat paket kasih ibu?	1
	2
II. Polusi udara	
1. Apakah polusi udara itu? .....	3
2. Zat-zat apa saja yang merupakan polutan udara?.....	3
3. Apakah sumber polusi udara? .....	4
4. Efek polusi udara pada manusia? ..	4
5. Efek polusi udara pada kehamilan?	5
6. Perawatan seperti apa yang dapat dilakukan?	5
a. Perlindungan umum	5
b. Memelihara kebersihan udara.....	6
c. Pola makan sehat.....	7
d. Olahraga pagi hari di udara terbuka	7
e. Latihan pernafasan iga dan latihan relaksasi.....	8
f. Pemeliharaan kesehatan lainnya.....	10
Penutup .....	iv
Daftar Pustaka .....	v
Lembar kontrol.....	

---

## I. PENDAHULUAN

Udara merupakan faktor penting dalam kehidupan manusia, akan tetapi dengan meningkatnya pembangunan fisik kota, dan pusat-pusat industri kualitas udara mengalami perubahan. Pencemaran udara merupakan keadaan dimana masuknya zat-zat pencemar ke udara. Pencemaran udara dapat menimbulkan efek merugikan pada manusia, termasuk pada ibu hamil. Terpaparnya ibu hamil oleh pencemaran udara dapat mempengaruhi terhadap kesehatan ibu dan janin yang dikandungnya. Pencemaran udara dapat menimbulkan masalah tidak hanya fisik, tetapi juga psikologis. Masalah psikologis yang umumnya muncul adalah kecemasan.

*Booklet* ini terdiri dari tiga bagian, bagian pertama berisi pendahuluan, bagian kedua penjelasan tentang *paket kasih ibu*, bagian ketiga berisi tentang pendidikan kesehatan tentang definisi polusi udara, jenis-jenis polusi udara, sumber polusi udara, bagaimana mengenali udara yang terpolusi, efek polusi udara pada manusia, efek polusi udara pada kehamilan, upaya perawatan kehamilan yang dapat dilakukan untuk meminimalisir efek yang dapat ditimbulkan oleh polusi udara pada kehamilan, serta bagaimana teknik relaksasi untuk

menurunkan kecemasan yang dapat dilakukan ibu setiap hari di rumah. *Booklet* ini juga berisi cara teknik pernafasan iga yang dapat dilakukan setiap hari pada pagi hari oleh ibu hamil untuk meningkatkan oksigenasi. Pada bagian akhir *booklet*, diberi lampiran lembar kontrol, untuk diisi oleh ibu dengan memberi tanda conteng, pada kolom yang disediakan jika ibu telah membaca, dan melaksanakan latihan pernafasan, dan latihan relaksasi

Diharapkan dengan adanya *booklet* ini Ibu dapat mengetahui mengenai paket kasih ibu, serta efek polusi udara pada kehamilan, serta bagaimana upaya perawatannya, sehingga kecemasan Ibu menurun dan dapat meningkatkan kemampuan Ibu dalam perawatan sehari-hari sehingga ibu dan janin dalam keadaan sehat. Semoga *booklet* ini dapat berguna dalam membantu meningkatkan pengetahuan ibu, dan mengurangi kecemasan yang Ibu alami dan meningkatkan peran serta ibu dalam perawatan.

---

## *II. PAKET KASIH IBU*

### *1. Apakah paket ibu?*

Paket kasih ibu adalah suatu rangkaian tindakan untuk meningkatkan pengetahuan, dan kemampuan melakukan perawatan kehamilan, serta membantu menurunkan kecemasan pada ibu hamil yang terpapar oleh polusi udara

### *2. Apakah tujuan dilaksanakannya paket kasih ibu?*

Tujuan dilaksanakannya paket kasih ibu adalah agar ibu hamil yang terpapar polusi udara mengetahui tentang polusi udara, efek polusi udara pada kehamilan, perawatan kehamilan yang dapat dilakukan oleh ibu hamil yang terpapar polusi udara sebagai upaya pemeliharaan kesehatan, dan membantu menurunkan kecemasan ibu hamil tentang efek polusi udara bagi kehamilannya.

### *3. Apa sajakah isi paket kasih ibu?*

Paket kasih ibu terdiri dari :

- 1). Program pendidikan kesehatan
- 2) Demonstrasi tehnik pernafasan dan relaksasi
- 3) Pemberian tanaman *sansiviera* sebagai tanaman anti polutan

### *4. Apa manfaat paket kasih ibu?*

Manfaat kasih ibu:

- 1) Memberikan informasi kepada ibu hamil tentang polusi udara, dan bahayanya bagi kehamilan
- 2) Memberikan informasi kepada ibu tentang upaya perawatan yang dapat dilakukan untuk menurunkan efek polusi udara bagi kehamilan
- 3) Memberikan informasi kepada ibu tentang tehnik pernafasan dan relaksasi untuk meningkatkan asupan udara (oksigen), dan untuk menurunkan kecemasan

---

### *III. PENDIDIKAN KESEHATAN*

#### *1. Apakah polusi udara itu?*

Polusi udara adalah masuknya zat pencemar ke dalam udara, sehingga menyebabkan terjadinya perubahan pada atmosfer/ udara itu sendiri.

#### *2. Zat-zat apa saja yang merupakan polutan udara?*

Zat pencemar utama yaitu:

Golongan oksida karbon (CO, CO<sub>2</sub>), Oksida belerang (SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>), Oksida Nitrogen (N<sub>2</sub>O, NO, NO<sub>3</sub>), senyawa hasil reaksi foto kimia, partikel (asap, debu, asbestos, metal, minyak, garam sulfat), senyawa inorganik (asbestos, HF, H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HNO<sub>3</sub>), hidrokarbon (CH<sub>4</sub>, C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>), unsur radio aktif (Tritium, Radon), energi panas (suhu) dan kebisingan.

### *3. Apakah sumber polusi udara?*

- ① Kegiatan yang bersifat alami (natural) , contoh : letusan gunung berapi, kebakaran hutan, dekomposisi biotik, debu, dan spora tumbuhan.
- ② Aktivitas manusia, contoh : akibat aktivitas transportasi, industri, dari persampahan, baik akibat proses dekomposisi ataupun pembakaran dan rumah tangga

### *4. Apa Efek polusi udara pada manusia?*

Polusi udara dapat mengganggu kesehatan manusia, antara lain dapat menimbulkan:

1. Masalah gangguan pernafasan: batuk, sesak, iritasi mukosa, infeksi faring, kanker paru-paru
2. Gangguan pada sistem saraf
3. Kerusakan otot jantung
4. Pusing
5. Mual dan muntah
6. Kanker kulit

---

## *5. Apa Efek Polusi udara pada kehamilan?*

Polusi udara pada ibu hamil dapat menyebabkan terjadinya:

1. Abortus (keguguran)
2. Kelahiran dini (prematuur),
3. Bayi lahir meninggal
4. Berat badan bayi rendah saat lahir
5. Kegagalan pertumbuhan dan perkembangan organ tubuh saat bayi di dalam kandungan.

## *6. Perawatan seperti apa yang dapat dilakukan?*

### *a) Perlindungan umum*

1. Sedapat mungkin tetap berada di dalam ruangan selama polusi udara tingkat tinggi berlangsung atau terjadi. Banyak polutan yang mempunyai tingkat lebih rendah di dalam ruangan daripada diluar ruangan.
2. Jika terpaksa harus keluar, batasi aktifitas selama di luar ruangan sampai jam-jam di pagi hari (sebelum matahari terbit) atau tunggu sampai matahari tenggelam. Hal ini penting pada kondisi-kondisi ozon

yang tinggi (seperti pada kota-kota besar) karena sinar matahari akan menambah tingkat ozon.

3. Jangan berolahraga, aktifitas fisik atau berusaha keras untuk keluar ruangan pada saat laporan atau berita kualitas udara menunjukkan kondisi yang tidak sehat. Semakin cepat anda bernafas (misal pada waktu berolahraga), semakin banyak juga polusi yang dapat anda ambil dan masuk ke dalam paru-paru.

#### *6) Memelihara kebersihan udara:*

1. Menanam tanaman hidup, direkomendasikan penanaman ditempatkan satu tanaman per 9 meter persegi dalam ruangan tertutup.
2. Tujuan penanaman tanaman hidup, adalah untuk menarik karbondioksida yang ada di udara dan sebaliknya tanaman akan mengeluarkan oksigen sehingga membuat udara menjadi segar.
3. Salah satu tanaman yang berfungsi sebagai tanaman anti polutan adalah tanaman *sansiviera* (lidah mertua). Tanaman *sansiviera* merupakan jenis tanaman hias yang memiliki kemampuan untuk menyerap polusi.



Gambar 1. Tanaman *sansiviera*/ lidah mertua

### *c) Pola makan sehat*

- \* Susun menu makanan yang bervariasi
- \* Perbanyak konsumsi sayuran dan buah-buahan
- \* Zat gizi, nutrisi, dan anti oksidan (racun dan zat berbahaya) dari bahan alami, dan bebas dari unsur zat kimia

### *d) Olahraga pagi hari di udara terbuka*

Udara pada pagi hari memiliki tingkat polusi udara yang relatif lebih rendah dibandingkan pada saat siang hari. Olahraga yang dijalankan secara teratur dapat menguatkan otot-otot pernafasan, terutama diafragma. Latihan pernafasan dengan menggunakan diafragma dapat mengalirkan udara secara maksimal sebanyak 4000 cc ke paru-paru.

a. Teknik pernafasan diafragma yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut :

- 1) Merentangkan kedua tangan tinggi di atas kepala, dilakukan sambil berdiri
- 2) Menarik nafas perlahan dengan mulut tertutup (tulang rusuk akan berada di bawah dan mengadakan ekspansi).
- 3) Mengembangkan dada sejauh mungkin sambil terus menarik nafas dalam.
- 4) Menghembuskan nafas dengan mulut terbuka, bungkukan badan ke depan, setelah itu batukan udara yang terakhir agar dapat dikeluarkan dari paru-paru.
- 5) Mengulangi langkah 1-4 sebanyak 5 – 10 kali setiap hari setelah berolahraga pada pagi hari, sambil menghadap pohon-pohonan yang hijau.

*e) Latihan pernafasan iga dan relaksasi  
pada ibu hamil*

\* Latihan ini bertujuan untuk:

1. Mendapatkan oksigen sebanyak mungkin
2. Meningkatkan relaksasi
3. Menurunkan stress, ketegangan, dan kecemasan

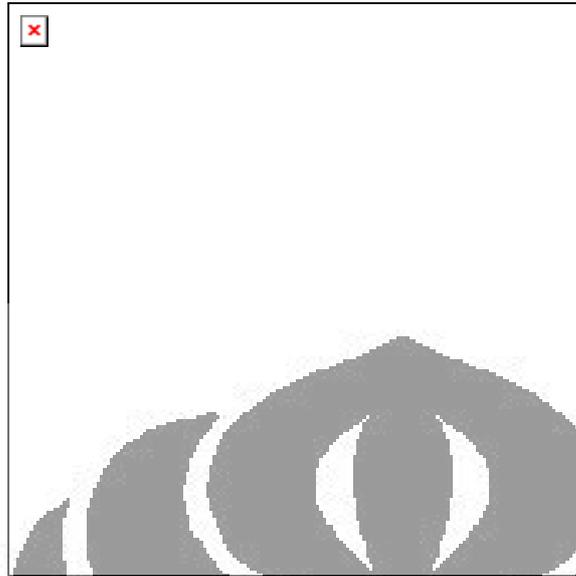
---

*\* Prosedur latihan pernafasan iga:*



- 1) Tidur terlentang (seperti pada pernafasan perut)/ berdiri , letakkan kedua tangan dalam posisi mengepal di iga sebagai perangsang.
- 2) Tarik napas dari hidung dengan mulut tertutup, perut mengembang mendorong.. Perhatikan bahwa gerakan pernafasan dilakukan dengan perut (jadi dada tidak ikut kembang kempis), tangan menekan iga ke dalam dan iga mengembang mendorong kedua tangan ke arah samping luar.
- 3) Lakukan setiap hari di pagi hari

- *Prosedur latihan relaksasi untuk menurunkan kecemasan:*



- 1) *Persiapan:* Longgarkan pakaian, ambil posisi duduk atau berbaring miring yang nyaman dengan seluruh tubuh ditopang bantal.
- 2) *Rasakan* kehangatan dan kenyamanan, tarik nafas dalam dan keluarkan dengan perlahan lewat mulut, dan bayangkan relaksasi yang penuh ketenangan mendatangi seluruh tubuh mulai dari leher, hingga jari-jari kaki.

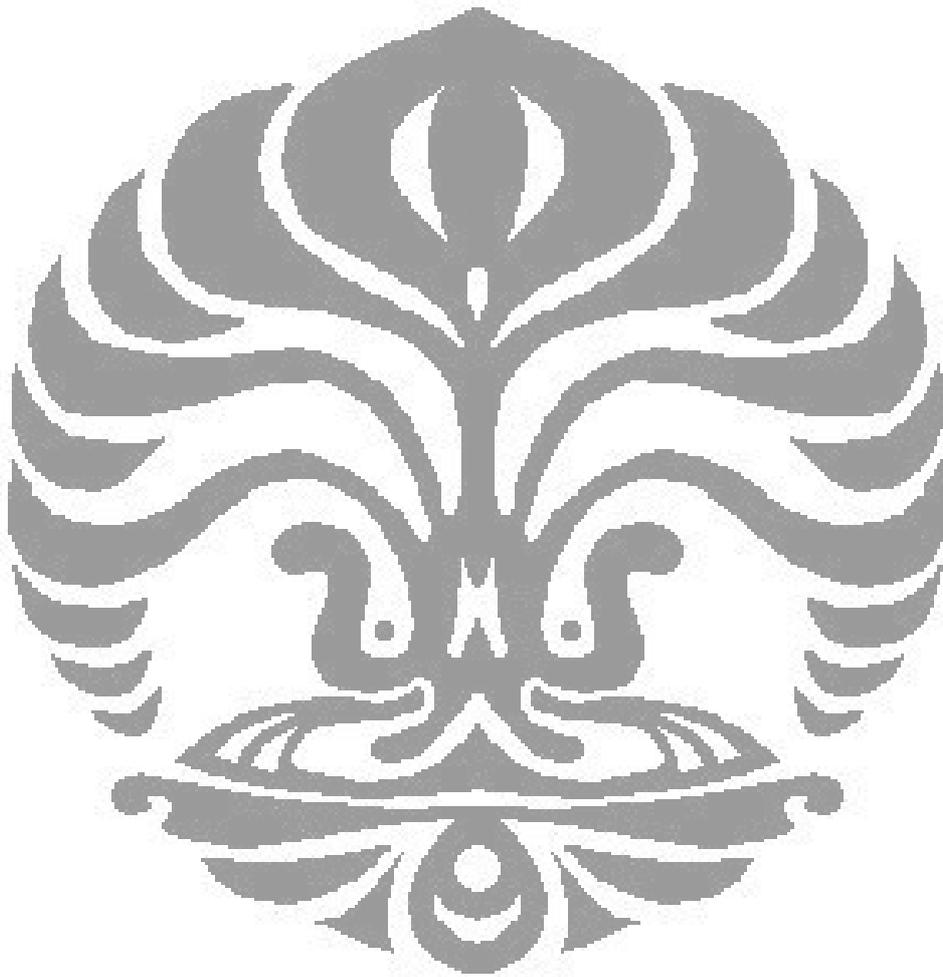
- 
- 3) Untuk mempertahankan keadaan rilek, bayangkan hal-hal yang dapat menyenangkan perasaan, dan memberikan nilai positif pada diri.
  - 4) Secara bertahap kembali pada kesadaran penuh. Secara perlahan mulai menerima kembali stimulasi dari lingkungan
  - 5) Untuk dapat mengembangkan keterampilan latihan dapat dilakukan secara teratur, setiap hari 5-10 menit.

*f) Pemeliharaan kesehatan lainnya yang dapat dilakukan oleh ibu selama masa kehamilan:*

- 1) Melakukan kunjungan pemeriksaan kehamilan secara teratur minimal kunjungan 4 x .
- 2) Memperhatikan intake nutrisi dan cairan selama hamil
- 3) Memenuhi kebutuhan aktivitas dan istirahat.
- 4) *Excercise/* latihan.
- 5) Pemeliharaan postur tubuh pada saat berdiri, duduk, jongkok atau saat mengangkat beban.

## *PENUTUP*

Keberhasilan dalam mengatasi masalah sangat tergantung dari pengetahuan, kemauan dan peran serta Ibu dalam merawat dirinya sendiri. Demikianlah informasi yang dapat disampaikan mengenai perawatan kehamilan pada ibu hamil yang terpapar polusi udara. Semoga informasi ini dapat berguna untuk mengurangi kecemasan dan dapat meningkatkan peran serta Ibu dalam perawatan kehamilannya.



---

LAMPIRAN

Lembar Kontrol

Bagian A:

Petunjuk Pengisian :

Isilah lembar kontrol pada kolom tanggal, dan berilah tanda contreng (V) pada kolom hasil, setelah ibu membaca materi yang dianjurkan dalam booklet ini.

No	Tanggal	Materi Yang dibaca	Hasil
1		Pengertian polusi udara	Mengerti: <input type="checkbox"/> Tidak mengerti: <input type="checkbox"/>
2		Zat –zat polusi udara	Mengerti: <input type="checkbox"/> Tidak mengerti: <input type="checkbox"/>
3		Sumber polusi udara	Mengerti: <input type="checkbox"/> Tidak mengerti: <input type="checkbox"/>
4		Efek polusi udara pada manusia	Mengerti: <input type="checkbox"/> Tidak mengerti: <input type="checkbox"/>
5		Efek polusi udara pada kehamilan	Mengerti: <input type="checkbox"/> Tidak mengerti: <input type="checkbox"/>
6		Perawatan selama kehamilan :	
		1. Perlindungan umum	Mengerti: <input type="checkbox"/> Tidak mengerti: <input type="checkbox"/>
		2. Memelihara kebersihan udara	Mengerti: <input type="checkbox"/> Tidak mengerti: <input type="checkbox"/>
		3. Pola makan sehat	Mengerti: <input type="checkbox"/> Tidak mengerti: <input type="checkbox"/>

No	Tanggal	Materi Yang dibaca	Hasil
		4. Olahraga pernafasan	Mengerti: <input type="checkbox"/> Tidak mengerti: <input type="checkbox"/>
		5. Perawatan lain:	Mengerti: <input type="checkbox"/> Tidak mengerti: <input type="checkbox"/>

Bagian B:

Petunjuk Pengisian :

Berilah tanda centang (V) pada kolom hari , setelah ibu melakukan kegiatan/ latihan yang dianjurkan dalam booklet ini.

No	Kegiatan	Hari Ke-					
		1	2	3	4	5	6
1	Latihan pernafasan						
2	Latihan relaksasi						

---

## DAFTAR PUSTAKA

Bobak, I.M., Lowdermilk, D.L., & Jensen, M.D. (2005). (Alih Bahasa: Wijayarini, M.A), *Buku ajar keperawatan maternitas*. (Edisi 4), Jakarta : EGC.

Mukono. (2005). *Toksikologi lingkungan*. Surabaya: Universitas Airlangga

Pilliteri, A. (2003). *Maternal & child health nursing care of the chilbearing & childrearing family*. (4<sup>th</sup> ed.). Philadelphia: Williams & Wilkins.

WHO. (2006). (Alih Bahasa: Palupi Widyasatuti,SKM), *Hazardous chemical in human and environmental mental health*. Jakarta: EGC.

Jauhari, N. (2009). *Senam Ibu Hamil*.  
<http://pondokibu.com/kesehatan/senam-ibu-hamil/>.  
diperoleh tanggal 12 Maret 2009

