

**PENGARUH PENGGUNAAN AKUPUNKTUR DALAM
MENGURANGI DERAJAT MUAL DAN MUNTAH PADA
HIPEREMESIS GRAVIDARUM TINGKAT II**

TESIS

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Magister

PROGRAM STUDI BIOMEDIK
KONSENTRASI PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS TERPADU

Disusun dan diajukan oleh

RUSMANIAH

kepada

PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2011

LEMBAR PENGESAHAN TESIS**PENGARUH PENGGUNAAN AKUPUNKTUR DALAM
MENGURANGI DERAJAT MUAL DAN MUNTAH PADA
HIPEREMESIS GRAVIDARUM TINGKAT II**

Disusun dan diajukan oleh

Nama : RUSMANIAH

Nomor Pokok : P 1507207010

Menyetujui
Komisi Penasihat,

dr. Telly Tessy, SpOG(K)
Ketua

dr. Eddy Tiro, SpOG(K)
Anggota

Ketua Program Studi Biomedik

Direktur Program Pasca Sarjana
Universitas Hasanuddin

Prof. dr. Rosdiana Natzir, Ph.D

Prof. Dr. Ir. Mursalim, M.Sc

PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : RUSMANIAH
No Pokok : P1507207010
Program Studi : Biomedik
Konsentrasi : Pendidikan Dokter Spesialis Terpadu

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tesis ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, April 2011

Yang menyatakan

RUSMANIAH

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan tesis ini sebagaimana mestinya. Penulisan tesis ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Magister dan Spesialis pada Bagian Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar.

Saya sangat menyadari bahwa penulisan ini masih jauh dari kesempurnaan, baik isi maupun bahasanya, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat saya harapkan demi perbaikan selanjutnya. Pada kesempatan ini penulis dengan tulus menyampaikan terima kasih kepada dr. Telly Tessa, SpOG(K) dan dr. Eddy Tiro, SpOG(K) sebagai pembimbing I dan II serta dr. Retno Budiati Farid, SpOG(K) dan dr. Eddy Hartono, SpOG(K) sebagai penyanggah I dan II atas dorongan dan bimbingannya yang telah diberikan mulai dari pengembangan minat terhadap permasalahan penelitian, pelaksanaan penelitian sampai dengan penulisan tesis ini. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada dr. Syafruddin Gaus, PhD, SpAn-KMN sebagai pembimbing akupunktur dan Dr. dr. Burhanuddin Bahar, MS yang telah membantu saya dalam pengelolaan data dan analisis statistik.

Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ketua Bagian, Ketua Program Studi dan seluruh staf pengajar beserta semua staf pegawai di bagian Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin. Rasa hormat dan penghargaan yang setinggi-tingginya penulis haturkan atas bimbingan dan bantuan yang telah diberikan selama ini, kiranya akan menjadi bekal hidup dalam mengabdikan ilmu saya dikemudian hari.
2. Ketua Konsentrasi, Ketua Program Studi Biomedik, beserta seluruh staf pengajar pada Konsentrasi Pendidikan Dokter Spesialis Terpadu (*Combined Degree*) program Biomedik Pasca Sarjana Universitas Hasanuddin atas bimbingannya selama penulis menjalani pendidikan.
3. Semua teman sejawat peserta Program Pendidikan Dokter Spesialis-1 Obstetri dan Ginekologi atas bantuan dan kerjasamanya selama ini.
4. Semua paramedis bagian Obstetri dan Ginekologi di seluruh rumah sakit pendidikan atau jejaring pendidikan atas kerjasamanya selama penulis menjalani pendidikan.
5. Kepada seluruh pasien yang telah bersedia dan tidak keberatan ikut dalam penelitian ini, atas bantuannya sehingga penelitian ini dapat berjalan sebagaimana mestinya.
6. Kepada orang tua tercinta Drs. Ismail Mappa, MM dan Dra. A. Darniaty serta dr. Syarifuddin Laingki, SpPD dan dr. Rosmini Day, MPH yang

telah memberikan kasih tulusnya serta dukungan untuk mengikuti pendidikan.

7. Kepada suami saya dr. Faisal Syarifuddin, SpPD dan putriku Khalishah Resh Aina yang saya sayangi, beserta seluruh keluarga besar atas dukungan, pengertian dan perhatiannya selama penulis menjalani masa pendidikan.
8. Terakhir penulis sampaikan juga ucapan terima kasih kepada mereka yang namanya tidak tercantum tetapi telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan tesis ini.

Akhirnya penulis berharap semoga tesis ini dapat berguna bagi perkembangan Ilmu Obstetri dan Ginekologi dimasa yang akan datang.

Makassar, April 2011

RUSMANIAH

ABSTRAK

Rusmaniah. Pengaruh penggunaan akupunktur dalam mengurangi derajat mual dan muntah pada hiperemesis gravidarum tingkat II (dibimbing oleh Telly Tessa dan Eddy Tiro)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan antara penatalaksanaan standar dengan penatalaksanaan standar ditambah akupunktur dalam mengurangi derajat mual dan muntah pada hiperemesis gravidarum tingkat II

Subyek penelitian adalah penderita hiperemesis gravidarum tingkat II yang dirawat inap di rumah sakit pendidikan Bagian Obstetri dan Ginekologi FK UNHAS Makasar yang memenuhi kriteria inklusi mulai Oktober 2010 sampai dengan Februari 2011. Jenis penelitian adalah uji klinis dengan jumlah sampel 70 orang. Data dianalisis dengan menggunakan uji Fisher, uji Wilcoxon, uji Mann-Whitney dengan tingkat kemaknaan 5% ($p < 0,05$).

Pada penelitian ini didapatkan perubahan derajat mual dan muntah pada penderita hiperemesis gravidarum tingkat II dengan tatalaksana standar ($p = 0,000$) dan tatalaksana standar ditambah akupunktur ($p = 0,000$). Didapatkan hasil perbandingan perubahan skor PUQE (*Pregnancy Unique Quantification of Emesis and or Nausea Scoring System*) yang lebih besar pada kelompok akupunktur dibandingkan kelompok kontrol, dimulai setelah pengobatan yaitu perawatan hari pertama ($p = 0,077$) dan kedua ($p = 0,170$), sedangkan perawatan hari ketiga didapatkan skor yang sama ($p = 0,181$), walaupun secara statistik tidak bermakna

Kata kunci : hiperemesis gravidarum tingkat II, derajat mual dan muntah

ABSTRACT

RUSMANIAH. Acupuncture Application Effect in Decreasing Nausea and Vomit Level on Hyperemesis Gravidarum Stage II (Supervised by Telly Tessy and Eddy Tiro).

The research aims to analyze the difference between standard implementing and standard implementing plus acupuncture in decreasing nausea and vomit level on hyperemesis gravidarum stage II.

The subject of the research was the patients of hyperemesis gravidarum stage II who were treated at the Obstetric and Gynecology Department of Educational Hospital, Medicine Faculty of Hasanuddin University and fulfilled the inclusion criteria from October 2010 until February 2011. The types of research were clinical trial with the sum samples of 70 patients. The data were analyzed using Fisher test, Wilcoxon test, Mann-Whitney test with level of significance 5% ($p < 0,05$).

The results reveal that the alteration of nausea and vomit on the hyperemesis gravidarum stage II patients with standard implementation ($p=0,000$) and standard implementation plus acupuncture ($p=0,000$). It was revealed that the comparison of score change of PUQE (Pregnancy Unique Quantification of Emesis and or Nausea Scoring System) is bigger at the acupuncture group than at the control group starting after treatment, i.e. on the first day ($p=0,077$) and on the second ($p=0,170$), while the treatment on the third day the same score was found ($p=0,181$), although statistically is not significant.

Keywords: hyperemesis gravidarum stage II, nausea and vomit level

DAFTAR ISI

	halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengajuan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Lembar Pernyataan Keaslian Tesis	iv
Kata Pengantar	v
Abstrak	viii
Abstract	ix
Daftar Isi	x
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar	xiv
Daftar Lampiran	xv
Daftar Arti Lambang dan Singkatan	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
1. Tujuan Umum	4
2. Tujuan Khusus	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Hiperemesis Gravidarum	6
1. Etiologi Hiperemesis Gravidarum	8

2. Gejala Klinik Hiperemesis Gravidarum	10
3. Diagnosis Hiperemesis Gravidarum	11
4. Penatalaksanaan Hiperemesis Gravidarum	12
B. Akupunktur	15
1. Mekanisme Akupunktur	17
2. Dosis Akupunktur	18
3. Efek Akupunktur	18
4. Efek Samping Akupunktur	20
C. Akupunktur Dalam Mengurangi Derajat Mual dan Muntah pada Hiperemesis Gravidarum	21
D. Penentuan Derajat Mual dan Muntah	23
E. Kerangka Teori	25
F. Kerangka Konsep	26
G. Variabel Penelitian	27
H. Hipotesis Penelitian	27
I. Definisi Operasional	27
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	30
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	30
C. Populasi dan Sampel	30
D. Metode Pengumpulan Data	31
E. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	32
F. Bahan dan Alat	32
G. Cara Kerja	33
H. Alur Penelitian	34
I. Pengolahan dan Penyajian Data	35
J. Ijin penelitian dan ethical clearance	35
K. Waktu Penelitian	36

BAB IV.HASIL PENELITIAN	
A. Hasil	37
1. Karakteristik sampel	37
2. Perbandingan Skor PUQE Sebelum Pengobatan	39
3. Perubahan Skor PUQE pada Kelompok Kontrol	40
4. Perubahan Skor PUQE pada Kelompok Akupunktur	41
5. Perbandingan Skor PUQE Setelah Pengobatan Hari Pertama	42
5. Perbandingan Skor PUQE Setelah Pengobatan Hari Kedua	42
5. Perbandingan Skor PUQE Setelah Pengobatan Hari Ketiga	43
B. Pembahasan	44
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	47
B. Saran	47
PERSONALIA PENELITIAN	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	51

DAFTAR TABEL

nomor	halaman
1. Pregnancy unique quantification of emesis and nausea scoring system	24
2. Distribusi karakteristik sampel	38
3. Perbandingan skor PUQE sebelum pengobatan	39
4. Perubahan skor PUQE pada kelompok kontrol	40
5. Perubahan skor PUQE pada kelompok akupunktur	41
6. Perbandingan perubahan skor PUQE setelah pengobatan hari pertama	42
7. Perbandingan perubahan skor PUQE setelah pengobatan hari kedua	43
8. Perbandingan perubahan skor PUQE setelah pengobatan hari ketiga	43

DAFTAR GAMBAR

nomor	halaman
1. Perbedaan migrasi radioaktif teknesium perteknetat pada titik akupunktur dan bukan akupunktur	17
2. Titik PC6 Neiguan	22

DAFTAR LAMPIRAN

nomor	halaman
1. Naskah penjelasan untuk responden (subyek)	51
2. Formulir persetujuan mengikuti penelitian setelah mendapat penjelasan	54
3. Formulir penelitian	56
4. Komisi Etik Penelitian Kesehatan FK UNHAS	60
5. Tabel induk penelitian	61

DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

Lambang / Singkatan	Arti dan Keterangan
PC6	Pericardium 6
HCG	<i>Human Chorionic Gonadotropin</i>
pH	Derajat keasaman
H. pylori	<i>Helicobacter pylori</i>
USG	Ultrasonografi
RL	Ringer Laktat
IM	Intramuscular
mg	Miligram
NaCl 0,9%	Natrium chlorida 0,9%
5-HT3	5 Hidroksitriptamin
TCM	<i>Traditional Chinese Medicine</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>
RI	Republik Indonesia
ITP	Isotop Teknesium Perteknetat
A δ	A delta
TCA	<i>Traditional Chinese Accupuncture</i>
MRI	<i>Magnetic Resonance Imaging</i>
PUQE	<i>Pregnancy Unique Quantification of Emesis and Nausea</i>

FK UNHAS

Fakultas Kedokteran Universitas
Hasanuddin

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sekitar 80% sampai 85% wanita hamil mengalami mual dan muntah selama periode kehamilannya. (Sheehan P, 2007, Verberg M. F. G et al., 2005) Hiperemesis gravidarum adalah muntah yang terjadi antara minggu keempat dan minggu kesepuluh sampai umur kehamilan 20 minggu. Keluhan muntah kadang-kadang begitu hebat dimana segala apa yang dimakan dan diminum dimuntahkan sehingga dapat mempengaruhi keadaan umum dan mengganggu pekerjaan sehari-hari, berat badan menurun, dehidrasi, dan terdapat aseton dalam urin. Sekitar 10% penderita hiperemesis gravidarum, gejala menetap selama kehamilan. (Siddik D, 2008, Verberg M. F. G et al., 2005) Insidens hiperemesis gravidarum bervariasi dari 0,3% sampai 1,5% kelahiran hidup. (Sheehan P, 2007, Verberg M. F. G et al., 2005)

Saat ini mual dan muntah yang berat merupakan penyebab ketiga terbanyak wanita dengan hiperemesis gravidarum masuk rumah sakit. Menurut penelitian, hiperemesis gravidarum menyebabkan 50% berdampak tidak baik terhadap hubungan dengan suami. (Badell M. L et al., 2006) 26% wanita hamil tidak dapat melakukan pekerjaan rumah tangga, 35% wanita

bekerja kehilangan waktu kerjanya akibat mual, 60% berkembang menjadi depresi sekunder (Sheehan P, 2007) 76% berpengaruh terhadap perubahan rencana untuk mempunyai anak di kemudian hari, 7% menyebabkan sekuele psikologi jangka panjang. Sebuah penelitian pada tahun 2002 diperkirakan menurunnya produktivitas dan pengeluaran untuk pembayaran obat sekitar 2947 dolar amerika setiap wanita dengan hiperemesis sedang dan berat. (King T.L and Murphy P. A, 2009)

Secara klinis, hiperemesis gravidarum dibedakan atas 3 tingkatan. Tingkat II dengan gejala yaitu segala yang dimakan dan diminum dimuntahkan, haus hebat, subfebril, nadi cepat dan lebih dari 100 kali permenit, tekanan darah sistolik kurang dari 80 mmHg, apatis, kulit pucat, lidah kotor, kadang ikterus, aseton dan bilirubin positif dalam darah dan berat badan cepat menurun. (Siddik D, 2008)

Penyebab penyakit ini masih belum diketahui secara pasti, tetapi diperkirakan erat hubungannya dengan hormonal, imunologi, psikologi, defisiensi nutrisi (vitamin) dan infeksi *Helicobacter pylori*. (Badell M. L et al., 2006)

Penatalaksanaan hiperemesis gravidarum adalah rehidrasi, antiemetik dan perubahan diet dan gaya hidup. Dan dapat pula ditatalaksana dengan alternatif seperti akupunktur. (Sheehan P, 2007)

Sebagai suatu ilmu yang bersumber pada pengetahuan tradisional, teori dan konsep yang mendasari Ilmu Akupunktur dipengaruhi

oleh falsafah alamiah, bertumpu pada pandangan holistik, menggunakan sistem meridian sebagai dasar dan titik akupunktur sebagai sasaran rangsangan untuk mencapai tujuan promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif. (Kiswojo, 2007, Saputra K, 2002, Vickers A et al., 2002)

Tatalaksana akupunktur pada hiperemesis gravidarum dilakukan pada titik PC6 (pericardium 6) Neiguan, yang terdapat di pergelangan tangan bagian dalam, 2-3 jari (2 cun) diatas pergelangan diantara tendon, (Badell M. L et al., 2006, Sheehan P, 2007) yaitu tendon otot palmaris longus dan tendon otot fleksor radialis. (Dharmananda S, 2002)

Menurut penelitian Carlsson dkk (2000) bahwa akupunktur pada titik PC6, yang merupakan tatalaksana tambahan pada pengobatan standar hiperemesis gravidarum dapat memperbaiki keadaan umum wanita dengan hiperemesis gravidarum lebih cepat dibandingkan plasebo.

Penelitian lain didapatkan bahwa tatalaksana akupunktur pada penderita hiperemesis gravidarum mempunyai efek untuk mencegah atau mengurangi mual dan muntah. (Kristanto F, 1997, Neri I et al., 2005, Streitberger K et al., 2006)

Penelitian tentang pengaruh penggunaan akupunktur dalam mengurangi derajat mual dan muntah pada hiperemesis gravidarum tingkat II belum pernah dilakukan di Makassar, sehingga dengan latar belakang tersebut maka penelitian ini dilaksanakan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang masalah diatas, dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut :

Apakah terdapat perbedaan antara penatalaksanaan standar dengan penatalaksanaan standar ditambah akupunktur dalam mengurangi derajat mual dan muntah pada hiperemesis gravidarum tingkat II?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan Umum

Mengetahui perbedaan antara penatalaksanaan standar dengan penatalaksanaan standar ditambah akupunktur dalam mengurangi derajat mual dan muntah pada hiperemesis gravidarum tingkat II.

Tujuan Khusus

1. Mengukur derajat mual dan muntah pada penderita hiperemesis gravidarum tingkat II dengan penatalaksanaan standar.

2. Mengukur derajat mual dan muntah pada penderita hiperemesis gravidarum tingkat II dengan penatalaksanaan standar ditambah akupunktur.
3. Membandingkan derajat mual dan muntah pada penderita hiperemesis gravidarum tingkat II antara penatalaksanaan standar dengan penatalaksanaan standar ditambah akupunktur.

D. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi data mengenai pengaruh penggunaan akupunktur dalam mengurangi derajat mual dan muntah pada hiperemesis gravidarum II, sehingga dapat dijadikan penatalaksanaan tambahan pada hiperemesis gravidarum tingkat II
2. Menambah wawasan dan pengetahuan bagi peneliti sendiri dan sebagai data dasar penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hiperemesis Gravidarum

Hampir 85% wanita hamil pernah merasakan mual dan muntah selama kehamilannya, kondisi ini biasanya bersifat ringan dan dapat mereda sendiri. (Sheehan P, 2007) Hiperemesis gravidarum adalah suatu kondisi mual dan muntah yang tidak tertahankan selama hamil yang menyebabkan ketidakseimbangan antara cairan, elektrolit dan asam basa dalam tubuh, defisiensi nutrisi dan penurunan berat badan yang kadang berat sehingga memerlukan perawatan rumah sakit. Hiperemesis gravidarum terjadi antara minggu keempat dan kesepuluh kehamilan, yang mereda pada usia kehamilan 20 minggu. Sekitar 10% penderita hiperemesis gravidarum dengan gejala mual dan muntah yang menetap selama kehamilannya. Estimasi insidens hiperemesis gravidarum bervariasi antara 0,3% sampai 1,5% dari kelahiran hidup, dengan rata-rata insidens 0,5%, angka ini bervariasi antar budaya yang berbeda. Namun demikian, penelitian dalam

dekade ini menyatakan bahwa kondisi ini tidak diketahui, dan hubungan antara mual dan muntah selama kehamilan dan hiperemesis gravidarum menjadi tidak jelas. (Sheehan P, 2007, Verberg M. F. G et al., 2005)

Hipotesis menyatakan bahwa *morning sickness* sebenarnya melindungi embrio dengan menyebabkan muntah pada wanita hamil dan kemudian menghindari makanan yang mengandung zat teratogenik dan zat yang menyebabkan keguguran, khususnya zat racun pada sayuran, minuman berkafein dan alkohol. (Badell M. L et al., 2006, Verberg M. F. G et al., 2005)

Hiperemesis gravidarum sering terjadi pada trimester pertama kehamilan, dimana plasenta dan korpus luteum memproduksi hormon dan tubuh beradaptasi dengan kondisi tersebut. Mekanisme patogenesis dan faktor lain telah diteliti , tetapi kesepakatan mengenai penyebab dan mekanisme patogenesis belum ada. Belum ditemukannya hal tersebut menyebabkan tatalaksana penderita hiperemesis gravidarum bersifat empiris dan tidak maksimal. (Verberg M. F. G et al., 2005)

Sebelum diperkenalkannya rehidrasi intravena mortalitas akibat hiperemesis gravidarum tinggi, kasus yang terkenal adalah meninggalnya Charlotte Bronte pada tahun 1855 akibat mual dan muntah yang berat selama 4 bulan kehamilannya. Beberapa kasus yang dilaporkan di literatur berkaitan dengan gangguan metabolit dan vitamin seperti ensefalopati Wernicke, koagulopati dan neuropati perifer. (Sheehan P, 2007)

Walaupun muntah adalah gejala yang terpenting dan menetap serta mual dapat berpengaruh terhadap kualitas hidup seorang wanita. Menurut penelitian, 35% wanita bekerja kehilangan waktu kerjanya akibat mual dan 26% tidak dapat melakukan pekerjaan rumah tangga. (Sheehan P, 2007)

Mual dan muntah pada awal kehamilan berhubungan dengan rendahnya angka abortus dan tidak berhubungan dengan hasil luaran. Morbiditas psikososial bagi wanita adalah hingga 60% berkembang menjadi depresi sekunder (Sheehan P, 2007) dan 50% berdampak tidak baik terhadap hubungan dengan suami. (Badell M. L et al., 2006)

Etiologi Hiperemesis Gravidarum

Hipotesis menyatakan bahwa faktor endokrin sebagai penyebab primer dari hiperemesis gravidarum. Teori-teori mengenai bagaimana hormon-hormon kehamilan dapat menyebabkan hiperemesis gravidarum berkaitan dengan terpaparnya penderita hiperemesis gravidarum dengan kadar hormon yang tinggi selama awal kehamilan. Dan penderita hiperemesis gravidarum lebih rentan terhadap efek tersebut, mereka mungkin memproduksi subtype spesifik atau isoform hormon yang berhubungan dengan hiperemesis gravidarum, karena hiperemesis gravidarum sering terjadi

pada minggu dimana baik plasenta maupun korpus luteum menghasilkan hormon, khususnya progesteron dan HCG. (Verberg M. F. G et al., 2005)

1. Hormon

Human Chorionic Gonadotropin (HCG) sering dihubungkan sebagai penyebab dari hiperemesis gravidarum. Hal ini dikarenakan insidens tertinggi hiperemesis gravidarum terjadi bersamaan dengan peningkatan kadar HCG (Sheehan P, 2007, Verberg M. F. G et al., 2005). Tingginya kadar estrogen menyebabkan lambatnya *intestinal transit time* dan pengosongan lambung, yang berakibat peningkatan akumulasi cairan. Pergeseran pH pada traktus gastrointestinal menyebabkan manifestasi subklinis dari infeksi *Helicobacter pylori*. Hipertiroidisme berhubungan dengan beratnya hiperemesis gravidarum. (Kuscu N. K and Koyuncu F, 2002, Verberg M. F. G et al., 2005)

2. Immunologi

Selama kehamilan, terjadi perubahan humoral dan *cell-mediated immune system*. Kemungkinan aspek yang paling penting dari perubahan ini adalah untuk melindungi fetus dan desidua dari gangguan yang disebabkan oleh sistem imun. Oleh karena itu perubahan respon imun fisiologis pada kehamilan menyebabkan *pregnancy-related disorders*. (Badell M. L et al, 2006, Verberg M. F. G et al., 2005)

3. Infeksi *Helicobacter pylori*

Peningkatan insidens infeksi *H. pylori* didapatkan pada penderita hiperemesis gravidarum dan oleh karena itu infeksi *H. pylori* sebagai faktor penyebab hiperemesis gravidarum. Infeksi *H. pylori* pada wanita hamil dapat menyebabkan perubahan pH di lambung dan perubahan sistem imun. (Badell M. L et al, 2006, Verberg M. F. G et al., 2005)

4. Defisiensi nutrisi (defisiensi vitamin)

Defisiensi piridoksin, tiamin dan vitamin K berhubungan dengan hiperemesis gravidarum. Faktanya adalah kesamaan gejala yang didapatkan pada penderita dengan kelaparan yang berat dan bulimia nervosa menjadi alasan untuk menghubungkan bahwa defisiensi vitamin tersebut menyebabkan muntah yang berlebihan pada penderita hiperemesis gravidarum. (Verberg M. F. G et al., 2005)

5. Psikologis

Terjadinya muntah pada wanita hamil merupakan gambaran dari berbagai konflik psikologis. Rasa mual dipercaya merupakan hasil dari perasaan tidak senang dan melawan kehamilan atau ambivalensi wanita dalam kesiapan untuk menjadi orangtua yang berkaitan dengan kepribadian yang tidak matang. (Badell M. L et al, 2006, Verberg M. F. G et al., 2005)

Gejala Klinik Hiperemesis Gravidarum

Secara klinis, hiperemesis gravidarum dibedakan atas 3 tingkatan yaitu :

1. Tingkat I dengan gejala muntah yang terus-menerus, timbul intoleransi terhadap makanan dan minuman, berat badan menurun, nyeri epigastrium, muntah pertama keluar makanan, lendir dan sedikit cairan empedu, dan yang terakhir keluar darah, nadi meningkat sampai 100 kali permenit dan tekanan darah sistolik menurun, mata cekung dan lidah kering, turgor kulit berkurang dan urin sedikit tetapi masih normal. (Siddik D, 2008)
2. Tingkat II dengan gejala lebih berat, segala yang dimakan dan diminum dimuntahkan, haus hebat, subfebril, nadi cepat lebih dari 100 kali permenit, tekanan darah sistolik kurang dari 80 mmHg, apatis, kulit pucat, lidah kotor, kadang ikterus, aseton dan bilirubin positif dalam darah dan berat badan cepat menurun. (Siddik D, 2008) Keadaan ini sudah memerlukan perawatan rumah sakit. (Sutanto D. S, 1987)
3. Tingkat III jarang terjadi, yaitu dengan gejala gangguan kesadaran (delirium-koma), muntah berkurang atau berhenti, tetapi dapat terjadi ikterus, sianosis, nistagmus, gangguan jantung, bilirubin dan proteinuria dalam urin. (Siddik D, 2008)

Diagnosis Hiperemesis Gravidarum

Hiperemesis gravidarum dapat didiagnosis berdasarkan anamnesis didapatkan amenore yang disertai muntah hebat dan pekerjaan sehari-hari menjadi terganggu. Dari fungsi vital didapatkan nadi yang meningkat 100 kali per menit, tekanan darah menurun pada keadaan berat, subfebril dan gangguan kesadaran (apatis-koma). Dari pemeriksaan fisik didapatkan adanya tanda dehidrasi, kulit pucat, ikterus, sianosis, berat badan menurun. Pada pemeriksaan dalam vagina didapatkan uterus besar sesuai besarnya kehamilan, konsistensi lunak. Pada pemeriksaan inspekulo serviks berwarna biru (livide). Pemeriksaan penunjang seperti USG dilakukan untuk mengetahui kondisi kesehatan kehamilan juga untuk mengetahui kemungkinan adanya kehamilan kembar ataupun kehamilan molahidatidosa. Pemeriksaan laboratorium didapatkan kenaikan relatif hemoglobin dan hematokrit, *shift to the left*, benda keton dalam urin dan proteinuria. Pada keluhan hiperemesis yang berat dan berulang perlu dipikirkan untuk konsultasi psikologi. (Siddik D, 2008)

Penatalaksanaan Hiperemesis Gravidarum

Penatalaksanaannya hiperemesis gravidarum adalah:

- a. Untuk keluhan hiperemesis yang berat penderita dianjurkan untuk dirawat di rumah sakit dan membatasi pengunjung.
- b. Stop makanan peroral 24 sampai 48 jam.

- c. Infus glukosa 10% atau 5% : RL = 2 : 1, 40 tetes permenit
- d. Obat
 1. Vitamin B1, B2 dan B6 masing-masing 50-100 mg/hari/infus.
 2. Vitamin B12 200 µg/hari/infus, vitamin C 200 mg/hari/infus.
 3. Fenobarbital 30 mg IM 2-3 kali per hari atau klorpromazin 25-50 mg/hari IM atau bila perlu diazepam 5 mg 2-3 kali per hari IM.
 4. Antiemetik prometazin 2-3 kali 25 mg per hari per oral atau proklorperazin 3x3 mg per hari per oral.
 5. Antasida 3x1 tablet per hari per oral (Siddik D, 2008)
- e. Diet sebaiknya meminta advis ahli gizi
 1. Diet hiperemesis I, yaitu diberikan pada penderita hiperemesis tingkat III. Makanan hanya berupa roti kering dan buah-buahan. Cairan tidak diberikan bersama makanan tetapi 1-2 jam sesudahnya. Makanan ini kurang mengandung zat gizi, kecuali vitamin C sehingga hanya diberikan selama beberapa hari. (Siddik D, 2008)
 2. Diet hiperemesis II, yaitu diberikan bila rasa mual dan muntah berkurang. Secara berangsur mulai diberikan bahan makanan yang bernilai gizi tinggi. Minuman tidak diberikan secara bersama makanan. Makanan ini rendah dalam semua zat gizi, kecuali vitamin A dan D. (Siddik D, 2008)
 3. Diet hiperemesis III, yaitu diberikan kepada penderita dengan hiperemesis gravidarum yang ringan. Menurut kesanggupan

penderita minuman boleh diberikan bersamaan dengan makanan. Makanan ini cukup dalam semua zat gizi, kecuali kalsium. (Siddik D, 2008)

f. Rehidrasi dan suplemen vitamin

Pilihan cairan adalah normal salin (NaCl 0,9%). Suplemen potasium boleh diberikan secara intravena sebagai tambahan. Suplemen tiamin diberikan secara oral 50 atau 150 mg atau 100 mg dilarutkan kedalam 100 cc NaCl. Produksi urin juga harus dimonitor dan perlu dilakukan pemeriksaan dipstik untuk mengetahui terjadinya ketonuria. (Siddik D, 2008)

g. Antiemesis

Tidak dijumpai adanya teratogenitas dengan menggunakan dopamin antagonis (metoklopramid, domperidon), fenotiazin (klorpromazin, proklorperazin (kategori C)), antikolinergik (disiklomin) atau antihistamin H1-reseptor antagonis (prometazin, siklizin). Namun, bila masih tetap tidak memberikan respons, dapat juga digunakan kombinasi kortikosteroid dengan reseptor anatagonis 5-Hidroksriptamin (5-HT₃) (Ondansetron (kategori B1), sisaprid). (Sheehan P, 2007, Siddik D, 2008) Walaupun metoklopramid memiliki efek prokinetik, efektifitas antiemetik masih belum pasti, sekitar 50% dari penelitian memperlihatkan bahwa metoklopramid tidak lebih efektif dibandingkan plasebo. (Habib A. S and Gan I. J, 2004)

h. Terapi alternatif

Penelitian yang dilakukan pada 66 wanita, dibandingkan antar pemberian jahe (1 gram) dalam kapsul dengan plasebo, dilaporkan pemberian jahe bermanfaat baik untuk menghilangkan mual maupun muntah tanpa adanya efek samping. Jahe terdapat pada banyak bentuk seperti dalam teh, biskuit, kue dan gula jahe. (Sheehan P, 2007)

Akupresur adalah stimulasi dengan tekanan pada titik tertentu yang disebut *acupoint*. Pada akupresur dilakukan stimulasi pada titik PC6 Neiguan baik secara manual maupun dengan menggunakan *elasticised bands*. Tekanan secara manual pada titik tersebut selama 5 menit tiap 4 jam. (Verberg M. F. G et al, 2005, Sheehan P, 2007)

Terapi alternatif yang lain adalah dengan akupunktur yang dilakukan pada titik PC6 Neiguan. Penelitian yang dilakukan oleh Neri dkk (2005) dan Streitberger dkk (2006) mendapatkan bahwa tatalaksana akupunktur pada penderita hiperemesis gravidarum mempunyai efek untuk mencegah atau mengurangi mual dan muntah. (Badell M. L et al, 2006)

B. Akupunktur

Istilah akupunktur sendiri sesungguhnya bukan berasal dari bahasa Cina, tapi dari bahasa Yunani, yakni *acus* berarti jarum dan *punctura* yang berarti menusuk. Sedangkan kata asli tusuk jarum dalam bahasa Cina adalah *zhenjiu* dikenal sejak 4000-5000 tahun yang lalu di Cina sebagai

bagian dari TCM (*Traditional Chinese Medicine*). Pengobatan akupunktur yang dilakukan tabib-tabib kuno Cina awalnya lahir sebagai hasil dari pengobatan *trial and error*. Organisasi kesehatan dunia (WHO) tahun 1975 mengadakan pelatihan akupunktur Internasional secara resmi di Beijing, Shanghai dan Nanking untuk mencetak akupunkturis dalam membantu masalah kesehatan. Di Indonesia, Menteri Kesehatan pada tahun 1986 membentuk kelembagaan berupa Tim Riset Ilmu Pengobatan Tradisional Timur. Pengakuan akupunktur didasarkan lewat Keputusan Menteri Kesehatan RI No.1076/MENKES/SK/VII/2003 yang mengukuhkan akupunktur masuk dalam pengobatan dan penyembuhan berbagai penyakit. (Anonymous, 2008a, Bricklin M, 1993)

Dengan kemajuan ilmu pengetahuan maka dikalangan kedokteran berkembang akupunktur medik yaitu metode terapi akupunktur yang berlandaskan pada *neuroscience*, mengobati penderita dengan prinsip medik dan *evidence based*. (Anonymous, 2008b) Akupunktur merupakan suatu cara pengobatan yang memanfaatkan rangsangan pada titik akupunktur untuk mempengaruhi aliran bioenergi tubuh berdasar pada filosofi keseimbangan hubungan antara permukaan tubuh dan organ melalui sistem meridian yang spesifik. (Saputra K, 2002)

Sistem meridian adalah jalur hubungan antara permukaan tubuh dengan organ dalam tubuh. (Saputra K, 2002, Vickers A et al, 2002) Dalam satu meridian terdapat beberapa titik akupunktur yang dimanfaatkan sebagai

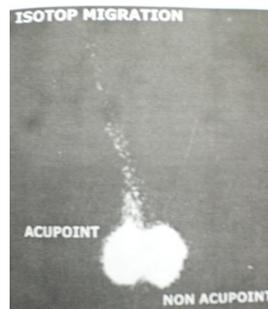
pintu masuk rangsangan kedalam meridian. Dalam meridian terdapat titik-titik akupunktur yang berjumlah \pm 365 buah, dimana titik ini dapat dirangsang untuk mengembalikan atau merekayasa fungsi organ tubuh. Ada banyak cara untuk melakukan rangsangan pada titik akupunktur mulai dari cara yang paling sederhana yaitu pijatan atau tekanan pada ujung jari (*finger tip acupuncture*) sampai pada penggunaan alat-alat canggih seperti *ultrasound* dan sinar laser (foto akupunktur). (WHO, 1991, Saputra K, 2002)

Mekanisme Akupunktur

Titik akupunktur merupakan kumpulan sel yang berbeda aktivitasnya dibanding dengan sel diluar titik akupunktur dan secara listrik mempunyai karakteristik tegangan tinggi hambatan rendah dan migrasi aktif ITP (Isotop Teknesium Perteknetat). (Saputra K, 2002)

Penelitian di China menemukan bahwa sejumlah ion kalsium ekstra seluler dalam titik akupunktur memang lebih tinggi dari daerah sekitarnya menunjukkan adanya daerah yang mudah terpolarisasi selnya. Pemberian isotop teknesium perteknetat pada titik akupunktur juga memberikan gambaran yang spesifik pula, yaitu migrasi sinar gamma isotop lebih tinggi dari jaringan sekitarnya, menunjukkan adanya kemampuan titik akupunktur

untuk proses penyaluran materi melalui jalur fungsional aktivasi antar sel.
(Saputra K, 2002)



Gambar 1. Perbedaan migrasi radioaktif teknesium perteknetat pada titik akupunktur dan bukan titik akupunktur (Saputra K, 2002)

Dosis Akupunktur

Tidak ada konsensus mengenai dosis akupunktur untuk setiap kondisi yang ada karena ada banyak variasi dalam praktek dan sejumlah besar teknik yang digunakan. Dosis merupakan suatu konsep yang kompleks dalam akupunktur dan bergantung pada berbagai macam variabel (diameter jarum, teknik, durasi, tanpa atau dengan akupunktur). Stimulasi jarum-jarum secara manual selama pengobatan sangat bervariasi di kalangan para praktisi dan di antara berbagai macam penanganan yang berbeda-beda yang dilakukan oleh praktisi yang sama. Hal tersebut dapat berada dalam rentang

mulai dari stimulasi yang lembut pada jaringan subkutan hingga stimulasi yang dalam hingga mencapai periosteal lunak. Diperlukan lebih banyak lagi percobaan-percobaan acak terkontrol untuk menentukan dosis optimal untuk kondisi tertentu. (Leung A. Y, 2005, Zarnegar F. J, 2005)

Efek Akupunktur

Salah satu kesukaran dalam praktek akupunktur adalah efek terapi yang didapat. Kini telah diketahui bahwa efek penusukan terjadi melalui hantaran saraf dan melalui humoral atau endokrin. Secara umum efek penusukan jarum terbagi atas: (Anonymous, 2008a, WHO, 1991)

1. Efek lokal

Penusukan jarum akan menimbulkan perlukaan mikro pada jaringan. Hal ini menyebabkan pelepasan hormon jaringan (mediator) dan menimbulkan reaksi rantai biokimiawi. Efek yang terjadi secara lokal meliputi dilatasi kapiler, peningkatan permeabilitas kapiler, perubahan lingkungan interstisial, stimulasi nosiseptor, aktivasi respons imun nonspesifik, dan penarikan leukosit dan sel Langerhans. Reaksi lokal ini dapat dilihat sebagai kemerahan pada daerah penusukan.

2. Efek segmental atau regional

Tindakan akupunktur akan merangsang serabut saraf A δ dan rangsangan itu akan diteruskan ke segmen medula spinalis bersangkutan dan ke sel saraf lainnya, dengan demikian mempengaruhi segmen medula spinalis yang berdekatan.

3. Efek sentral

Rangsang yang sampai pada medula spinalis diteruskan pula ke susunan saraf pusat melalui jalur batang otak, substansia grisea, hipotalamus, talamus dan cerebrum. Dengan demikian maka penusukan akupunktur yang merupakan tindakan invasif mikro akan dapat menghilangkan gejala nyeri yang ada, mengaktifasi mekanisme pertahanan tubuh, sehingga memulihkan homeostasis.

Efek Samping Akupunktur

Akupunktur semakin dikenal, tetapi hal ini tidak membuat akupunktur bebas dari efek samping. Jika dibandingkan dengan penanganan dengan obat (farmakologi), maka akupunktur memiliki efek samping yang lebih sedikit. Berbagai efek samping akupunktur yang umum dan jarang dijumpai adalah : (White A et al., 2001, Vickers A et al., 2002, Leung A. Y, 2005, Zarnegar F. J, 2005)

a. Peristiwa-peristiwa minor yang umum dijumpai

Eritem kulit pada area insersi jarum, perdarahan atau memar pada titik penusukan, nyeri penusukan, mengantuk, pusing.

b. Peristiwa-peristiwa buruk minor yang signifikan

Jarum yang terlupa, penderita yang terlupa saat akupunktur.

c. Peristiwa-peristiwa buruk yang serius namun sangat jarang

1. Cidera terhadap organ yang berada di bawahnya, seperti pneumotoraks.
2. Perdarahan, seperti tamponade perikardial dan sindrom kompartemen.
3. Infeksi, seperti sepsitemia dan endokarditis.
4. Transmisi penyakit infeksi, seperti hepatitis B dan hepatitis C.
5. Cidera saraf, seperti trauma korda spinalis, trauma medula spinalis, trauma saraf perifer.
6. Trauma yang sekunder terhadap migrasi fragmen-fragmen yang hancur dari jarum-jarum yang tertanam, masuk ke korda spinalis, saraf-saraf perifer.
7. Reaksi-reaksi kulit, seperti dermatitis kontak, kecelakaan terbakar dengan penggunaan alat (herbal dihangatkan pada kulit ataupun jarum yang digunakan di TCA).

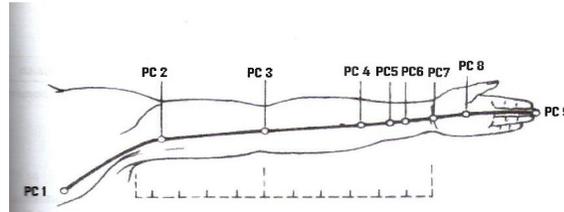
C. Akupunktur Dalam Mengurangi Derajat Mual dan Muntah pada**Hiperemesis Gravidarum**

Tatalaksana akupunktur pada hiperemesis gravidarum dilakukan pada titik PC6 Neiguan, yang terdapat di pergelangan tangan bagian dalam, 2-3 jari (2 cun) diatas pergelangan diantara tendon, (Badell M. L et al, 2006, Sheehan, 2007)) yaitu tendon otot palmaris longus dan tendon otot fleksor radialis. (Yin and Liu, 2000, Dharmananda S, 2001)

Menurut penelitian Carlsson dkk (2000) yang dilakukan pada 33 penderita hiperemesis gravidarum yang dibagi dalam 2 kelompok, yaitu kelompok dengan akupunktur dan kelompok plasebo. Akupunktur pada titik PC6, yang merupakan tatalaksana tambahan pada pengobatan standar hiperemesis gravidarum dapat memperbaiki keadaan umum wanita dengan hiperemesis gravidarum lebih cepat dibandingkan plasebo.

Penelitian yang dilakukan oleh Neri dkk (2005) dan Streitberger dkk (2006) mendapatkan bahwa tatalaksaana akupunktur pada penderita hiperemesis gravidarum mempunyai efek untuk mencegah atau mengurangi mual dan muntah.

Mual pada kehamilan dapat dicegah dengan akupunktur, tetapi tidak ada data mengenai pengobatan hiperemesis berat dengan akupunktur. Pada penelitian lain dengan *Randomized Control Trials* memperlihatkan hasil yang konsisten pada grup penderita yang berbeda, titik akupunktur yang berbeda (Vickers A et al., 2002)



Gambar 2. Titik PC6 Neiguan (Dharmananda S, 2001)

Mekanisme Akupunktur Dalam Mengurangi Derajat Mual dan Muntah pada Hiperemesis Gravidarum

Setelah terjadi kehamilan, aliran *chi xue* (energi dan darah) dalam meridian yang merawat organ rahim yaitu Ren dan Chong menjadi sangat aktif untuk memelihara janin yang tumbuh dalam rahim. Gerakan *chi* ke atas yang kuat ini bisa menghambat aliran *chi* lambung yang bergerak ke bawah, sehingga timbul rasa penuh di epigastrium, bahkan sampai mual dan bila tekanan ke atas lebih kuat dari aliran ke bawah dapat terjadi muntah. Akupunktur bekerja dengan cara meregulasi aliran *chi* ke atas dan *chi* ke bawah agar selaras, membantu kerja lambung, menenangkan emosi ibu hamil sehingga keluhan mual dan muntah berkurang sampai hilang dan penderita dapat makan dengan nyaman. (Warianto M, 2008)

Beberapa penelitian didapatkan bahwa simulasi pada titik PC 6 memberikan efek pada aktifitas mioelektrik lambung, modulasi vagus dan aktivitas vestibular cerebelum dari hasil MRI. (Streitberger K et al., 2006)

Akupunktur dilakukan tiap hari atau 2-3 hari sekali tergantung beratnya keluhan. Warianto M tahun 2008 dan Carlsson pada tahun 2000 menyatakan bahwa akupunktur pada penderita hiperemesis gravidarum diberikan 3 kali sehari dengan durasi yang tidak lebih dari 30 menit.

D. Penentuan Derajat Mual dan Muntah

Rasa mual dan muntah adalah keluhan yang sifatnya subyektif. Oleh karena itu, untuk menentukan derajat mual dan muntah secara obyektif diperlukan suatu sistem penilaian untuk menilai besarnya keluhan yang dirasakan.

Dalam menilai derajat mual dan muntah, ada beberapa sistem penilaian yang dapat digunakan salah satunya yaitu dengan menggunakan **PUQE Score** (*Pregnancy Unique Quantification of Emesis and or Nausea Scoring System*). Skor PUQE digunakan untuk menilai derajat mual dan muntah pada wanita hamil baik yang ringan, sedang maupun berat. Penilaian dengan skor PUQE ini telah banyak dilakukan pada penelitian-penelitian di luar negeri karena lebih sederhana. (King T. L and Murphy P. A, 2009)

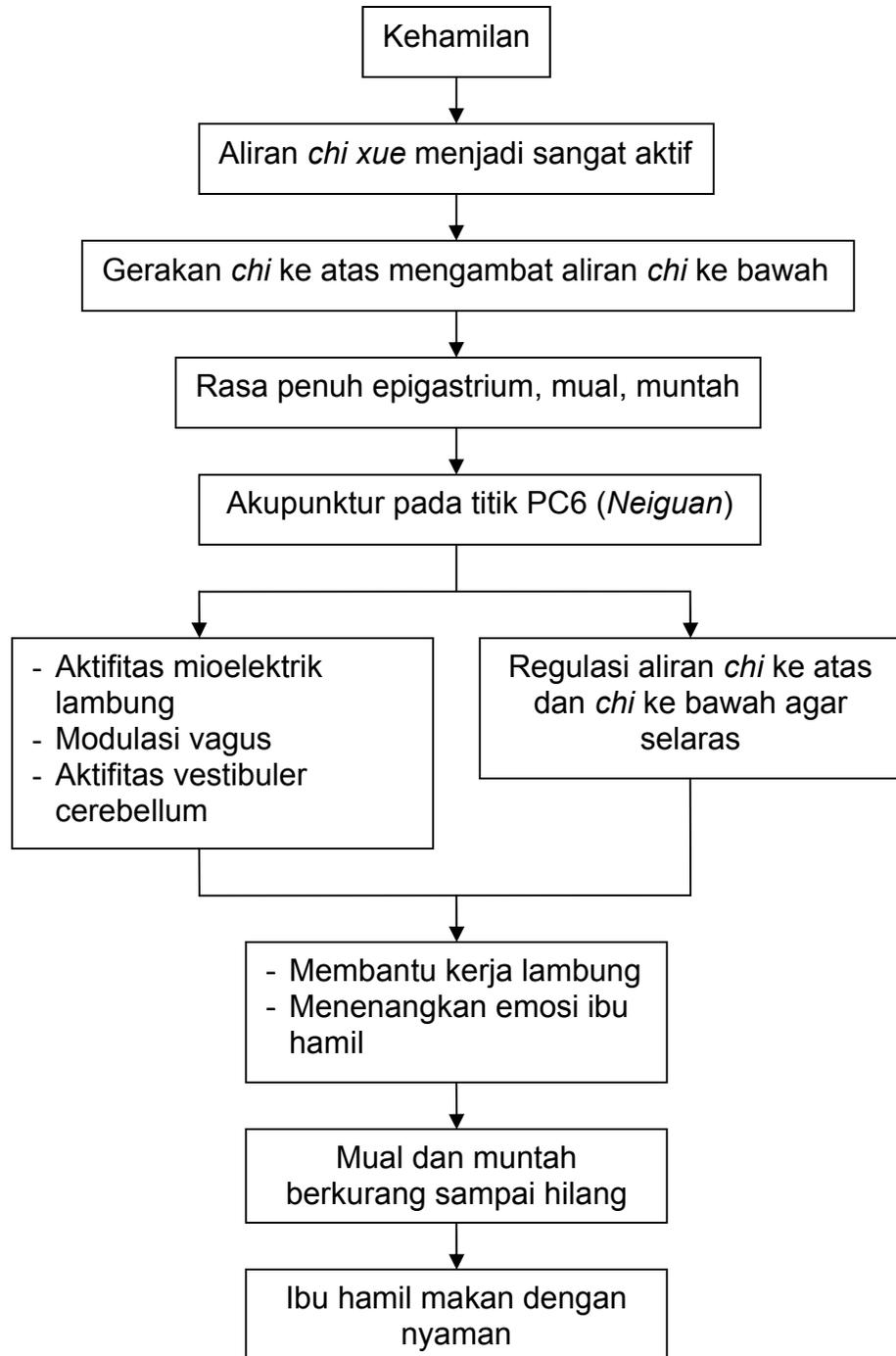
Tabel 1. *Pregnancy-Unique Quantification of Emesis and or Nausea Scoring System*

1. Dalam 12 jam terakhir, berapa lama (jam) anda merasakan mual?

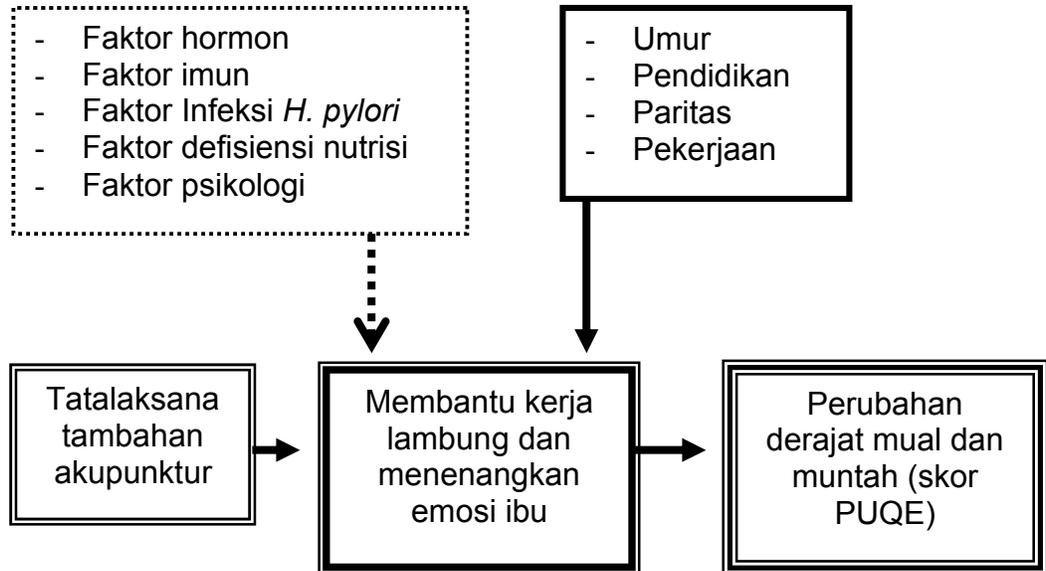
Respon	Tidak sama sekali	1 jam atau kurang	2-3 jam	4-6 jam	> 6 jam
Skor	1	2	3	4	5
2. Dalam 12 jam terakhir, pernahkah anda muntah?					
Respon	Tidak sama sekali	1-2 kali	3-4 kali	5-6 kali	≥ 7 kali
Skor	1	2	3	4	5
3. Dalam 12 jam terakhir, berapa kali anda merasa ada dorongan untuk muntah tanpa ada yang dimuntahkan?					
Respon	Tidak sama sekali	1-2 kali	3-4 kali	5-6 kali	≥ 7 kali
Skor	1	2	3	4	5

PUQE skor antara 4 – 6 : Derajat ringan
 PUQE skor antara 7 – 12 : Derajat sedang
 PUQE skor ≥ 13 : Derajat berat
 (Dikutip dari Lombardi DG dkk)

E. Kerangka Teori



F. Kerangka Konsep



Keterangan:



= Variabel bebas



= Diteliti



= Variabel terikat



= Tidak diteliti



= Variabel antara



= Variabel perancu



= Variabel moderator

G. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas: tatalaksana tambahan akupunktur.
2. Variabel terikat: perubahan derajat mual dan muntah (skor PUQE).
3. Variabel antara : membantu kerja lambung dan menenangkan emosi ibu.
4. Variabel perancu : faktor hormon, faktor imun, infeksi *H. pylori*, faktor defisiensi nutrisi, faktor psikologi.
5. Variabel moderator: umur, pendidikan, paritas, pekerjaan.

H. Hipotesis Penelitian

Derajat mual dan muntah pada hiperemesis gravidarum tingkat II dengan penatalaksanaan standar ditambah akupunktur lebih cepat berkurang dibandingkan penatalaksanaan standar.

I. Definisi Operasional

1. Hiperemesis gravidarum tingkat II adalah keadaan dimana segala yang dimakan dan diminum dimuntahkan, haus hebat, subfebril, nadi cepat dan lebih dari 100 kali permenit, tekanan darah sistolik kurang dari 80 mmHg, apatis, kulit pucat, lidah kotor, kadang ikterus, ditemukan aseton dan bilirubin dalam darah dan berat badan cepat menurun.
2. Akupunktur adalah suatu cara pengobatan dengan tusukan jarum yang memanfaatkan rangsangan pada titik akupunktur untuk mempengaruhi aliran bioenergi tubuh melalui sistem meridian yang spesifik.
3. Titik akupunktur pilihan adalah pada titik PC6 Neiguan, yang terdapat di pergelangan tangan bagian dalam, 2-3 jari (2 cun) diatas pergelangan diantara tendon otot palmaris longus dan tendon otot fleksor radialis.
4. Derajat mual dan muntah adalah berat ringannya gejala mual dan muntah yang dialami oleh wanita hamil yang dinilai dengan menggunakan skor PUQE (*Pregnancy Unique Quantification of Emesis and or Nausea Scoring System*). Perubahan mual dan muntah setelah pengobatan juga dinilai dengan sistem penilaian ini.

Dengan interpretasi sebagai berikut :

PUQE skor antara 4 – 6 : Derajat ringan

PUQE skor antara 7 – 12 : Derajat sedang

PUQE skor ≥ 13 : Derajat berat

5. Paritas adalah jumlah anak yang dilahirkan oleh seorang ibu, baik lahir hidup maupun lahir mati.
6. Umur ibu adalah dinyatakan dalam tahun, dihitung lengkap mulai dari saat lahir sampai dengan hari ulang tahun yang terakhir.
7. Pendidikan adalah tingkat pendidikan tertinggi yang telah ditempuh atau diselesaikan.
8. Pekerjaan adalah hal yang dilakukan sebagai rutinitas setiap hari dalam kehidupannya.