

**ASUPAN KALSIUM DAN MAGNESIUM MAHASISWI JURUSAN KEPERAWATAN  
YANG MENGALAMI SINDROM PREMENSTRUASI*****INTAKE CALCIUM AND MAGNESIUM OF THE NURSING STUDENT  
WITH PREMENSTRUAL SYNDROME***

**Adin Mu'afiro, Dra Kiaonarni O.W., Irine Christiany**  
Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Surabaya

**ABSTRAK**

Tujuan umum penelitian adalah mengkaji konsumsi kalsium dan magnesium mahasiswa jurusan keperawatan yang mengalami kejadian sindrom premenstruasi. Desain penelitian ini adalah *deskriptif*. Sampel penelitian adalah sebagian mahasiswa Prodi D III keperawatan Sutopo Kampus Surabaya dan Prodi D IV Keperawatan Surabaya yang mengalami PMS yang diambil secara acak sederhana. (simple random sampling). Besar sampel sebesar 20 orang. Variabel penelitian adalah Konsumsi kalsium dan magnesium mahasiswa jurusan Keperawatan yang mengalami premenstruasi Sindrom (PMS). Penelitian dilaksanakan di Prodi D III keperawatan Sutopo Kampus Surabaya dan Prodi D IV Keperawatan Gawat Darurat Surabaya. Bahan dan instrumen penelitian sebagai berikut *form food recall* dan *Menstrual Cycle Diary* dari *National Women's Health Resource Center*. Analisis dan Pengolahan data dilakukan secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan Mahasiswa yang mengalami hampir seluruhnya (90%) tidak mencukupi angka kebutuhan gizi. Seluruh mahasiswa tidak mengonsumsi bahan sediaan magnesium. Hasil penelitian menunjukkan tingkat keparahan gejala PMS yang dialami oleh mahasiswa: Nyeri sendi/otot dialami oleh sebagian besar (55%) mahasiswa dalam tingkat sedang; Mudah tersinggung dialami sebagian (50%) mahasiswa dalam tingkat sedang; Sulit konsentrasi dialami oleh sebagian (30%) mahasiswa dalam tingkat ringan; Perubahan mood mendadak dialami oleh lebih dari sebagian (65%) mahasiswa; Gugup dialami oleh hampir sebagian (45%) mahasiswa.

Kata-kata kunci : asupan kalsium, magnesium, premenstrual syndrome

**ABSTRACT**

*The general objective of the study is to assess the consumption of calcium and magnesium student in nursing, who experienced premenstrual syndrome. This study was descriptive. Samples were partially Prodi DIII nursing student Sutopo Campus Surabaya Surabaya Prodi D IV Nursing experiencing PMS taken randomly. (simple random sampling). The sample size of 20 people. The research variables are consumption of calcium and magnesium student majoring in Nursing who experience premenstrual syndrome (PMS). The experiment was conducted in Prodi DIII nursing Sutopo Surabaya and Prodi D IV Campus Emergency Nursing Surabaya. Materials and research instruments as follows form food recall and Menstrual Cycle Diary of the National Women's Health Resource Center. Analisis and descriptive data processing is done. The results showed student who experienced almost entirely (90%) did not meet the nutritional needs of numbers. The whole mahasiswa not consume magnesium preparations. The results showed the severity of PMS symptoms experienced by students: Painful joints / muscles experienced by most (55%) female students in the medium level; Irritability experienced by the majority (50%) female students in the moderate level; Difficult concentration experienced by the majority (30%) female students in light level; Sudden mood changes experienced by more than the majority (65%) female students; Nervousness experienced by almost half (45%) female students.*

*Key words: calcium, magnesium, premenstrual syndrome*  
E-mail: [adinmuafiro@gmail.com](mailto:adinmuafiro@gmail.com)

**PENDAHULUAN**

Remaja adalah sumber daya manusia yang penuh dengan potensi yang akan mengisi masa depan bangsa. Sindroma premenstruasi umumnya dikenal sebagai gangguan siklus yang rekuren yang terkait dengan perubahan hormonal selama siklus menstruasi, yang mengganggu

kenyamanan emosional dan fisik jutaan wanita selama usia reproduktif mereka. Sindroma ini ditandai oleh sejumlah tanda dan gejala yang terjadi selama fase luteal siklus menstruasi, dan muncul lagi segera setelah menstruasi dating. Terdapat banyak penyebab sindroma premenstruasi, diantaranya disebabkan karena fluktuasi hormonal daur haid mereka, dan

berlangsung sebelum haid. Ada pula gagasan bahwa fluktuasi dalam estrogen dan progesteron, dua hormon utama yang dibutuhkan dalam daur haid akan menyebabkan gejala-gejala PMS. Estrogen menyebabkan simpanan yang berubah-ubah, yang kemungkinan dapat menyebabkan penambahan berat badan, penambahan jaringan, kelunakan dan pembengkakan payudara. Perubahan-perubahan hormonal dan metabolisme lainnya juga akan terpengaruhi (Schoor, 2002).

Ada kekhasan tertentu dari gejala PMS yang perlu diperhatikan saat kita mengevaluasi gejala untuk menentukan apakah memenuhi kriteria diagnosis PMS atau tidak. Waktu kemunculan dan keparahan gejala-gejala ini merupakan kunci diagnosa sindroma premenstruasi. Rata-rata siklus menstruasi berlangsung 26-32 hari dan terdiri dari 3 fase: fase folikuler, fase ovulasi dan fase luteal. PMS terjadi selama luteal sekitar 14 hari terakhir siklus. Gejala-gejala PMS biasanya muncul selama 7-10 hari dari rentang 14 hari ini. Selama fase luteal, kadar progesteron mencapai puncaknya dan kemudian menurun, yang memicu peluruhan dinding endometrium dan dimulainya menstruasi. Gejala-gejala PMS biasanya menghilang ketika mulai menstruasi atau tak lama sesudahnya (NWHRC, 2005).

Banyak remaja/wanita yang hanya mengalami gejala-gejala ringan, dan sebanyak 30-50% menderita gejala yang berat. Survei menunjukkan wanita menganggap gejala yang mereka alami cukup berat untuk menimbulkan dampak negatif pada status kesehatan dan sosial mereka. Gejala bisa beragam, di antara tiap orang dan mencakup depresi, iritabilitas (mudah tersinggung), *mood* yang berubah-ubah, perut kembung, nyeri payudara dan gangguan perut (Jacobs, 2000).

Setiap wanita akan mengalami sekurang-kurangnya satu dari gejala-gejala tersebut, tetapi ada juga yang mengalami beberapa gejala tersebut bahkan sampai gangguan yang berat seperti depresi, rasa takut, gangguan konsentrasi dan muntah-muntah karena nyeri perut hebat. Setiap wanita bisa merasakan gejala yang berbeda-beda dari satu bulan kebulan berikutnya. Ada yang merasakan beberapa hari sebelum menstruasi merupakan hari-hari yang penuh kegelisahan, tetapi sebaliknya ada yang merasakan lebih kreatif dan produktif dalam menjelang menstruasi tersebut (August dkk, 2000).

Sindroma premenstruasi banyak terjadi dan sangat bervariasi kondisinya, seringkali sulit diperkirakan, sebanyak 80% dari semua wanita mempunyai pengalaman beberapa gejala pramenstruasi pada suatu waktu. Rata-rata 5% dari pengalaman sangat parah sampai menimbulkan ketidakmampuan fisik, dan 30 -

40% persen mengalami gejala yang cukup parah akan mempengaruhi kegiatan mereka sehari-hari.

Penelitian di California University, San Diego menemukan pada perempuan yang menderita sindroma premenstruasi akan mengalami kekurangan melatonin, suatu hormon yang dikeluarkan kelenjar *pineal* pada malam hari. Perubahan hormonal yang terjadi pada selama siklus menstruasi juga mempengaruhi kebutuhan energi dan nafsu makan selama sepuluh hari siklus sebelum permulaan pendarahan menstruasi, dan dasar metabolismenya meningkat. Peningkatan kebutuhan energi (kebutuhan kalori) akan merangsang nafsu makan.

Studi telah menemukan kebutuhan energi per hari rata-rata selama *fase luteal* lebih besar 4-35% dari pada kebutuhan selama *fase folikuler*. Perubahan hormonal sehari sebelum menstruasi juga menyebabkan penyimpanan sodium dan air, mengakibatkan terjadi peningkatan berat badan. Siklus menstruasi sangat sensitif terhadap perubahan nutrisi, kekurangan nutrisi dapat mengacaukan siklus, menimbulkan *amenorrhea* dan *anovulasi*. Ini dapat terjadi pada sebagian populasi yang dipengaruhi oleh kelaparan, lebih-lebih pada wanita yang melakukan diet kalori yang sangat rendah dengan maksud menurunkan berat badan (Barr dan Janelle *cit* Kretchmer 1995).

Pada studi terbaru Martini dkk menemukan bahwa konsumsi energi, protein, karbohidrat, dan lemak pada wanita meningkat secara signifikan selama *fase luteal*. Sebab secara keseluruhan asupan makanan meningkat, asupan *micronutrient* secara umum juga lebih tinggi selama *fase luteal*. Perubahan hormonal yang mendahului menstruasi menyebabkan retensi sodium dan air, seringkali menambah berat badan. Pada beberapa wanita terjadi perubahan kondisi psikologis yang besar dan mungkin ini gejala sindroma premenstruasi. Sindroma premenstruasi ditandai oleh gejala perubahan fisik dan emosional selama menstruasi (Martini, *et al*, *cit* Kretchmer 1995).

Ada bukti ilmiah, untuk beberapa Makronutrien, yang mendukung fluktuasi siklik selama siklus estrogen saat menstruasi. Bukti kuat bahwa sindroma premenstruasi terkait erat dengan fluktuasi hormonal dari siklus menstruasi dan hanya terjadi pada wanita yang memiliki siklus ovulasi. Sindroma premenstruasi tidak muncul sebelum masa puber atau saat menopause. Pemberian kalsium dan magnesium menunjukkan mampu menyembuhkan beberapa gejala sindroma premenstruasi. Defisiensi magnesium sebagai faktor etiologis munculnya pramenstruasi karena potensi sifat sedatif dari magnesium untuk melawan eksitabilitas neuromuskular. Kalsium berperan mengendurkan neurotransmitter, pengaturan hormon, kontraksi

otot dan keseluruhan metabolisme. Karena peran kalsium dalam sindroma premenstruasi, memberikan umpan balik hormonal yang kompleks pada siklus menstruasi. Gejala-gejala seperti kegelisahan, hidrasi dan depresi mulai sembuh pada seseorang dengan sindroma premenstruasi yang mengkonsumsi kalsium dan magnesium dengan tanpa efek samping (Schoor, 2002).

Wanita menyadari beberapa perubahan tubuh atau gejala selama minggu ke 4 siklus menstruasi mereka, yang menjadi tanda buat mereka akan datangnya menstruasi. Perubahan-perubahan ini ringan saja, sindroma premenstruasi yang asli dikatakan diderita oleh 40% wanita, dengan 5-10% kasus yang begitu hebatnya sehingga mendominasi seluruh hidup mereka selama fase siklus ini.

Remaja mengalami nyeri menimbulkan dampak pada kehidupannya antara lain tidak masuk sekolah, tidak dapat melakukan kegiatan sehari-hari, suka marah, tersinggung. Perawat dapat berperan membantu remaja tersebut dengan memberikan rasa nyaman saat mengalami sindrom premenstruasi melalui konsultasi modifikasi kebutuhan nutrisinya. Dengan demikian remaja tersebut dapat mengatasi nyerinya dan merasa nyaman saat menstruasi datang. Tujuan umum penelitian adalah mengkaji konsumsi kalsium dan magnesium mahasiswa jurusan keperawatan yang mengalami kejadian sindrom premenstruasi.

## BAHAN DAN METODE

Desain penelitian ini adalah *deskriptif*. Populasi penelitian adalah seluruh mahasiswa Prodi D III keperawatan Sutopo Kampus Surabaya dan Prodi D IV Keperawatan Gawat Darurat Surabaya yang mengalami PMS. Jumlah Populasi seluruhnya 62. Sampel penelitian adalah sebagian mahasiswa Prodi D III keperawatan Sutopo Kampus Surabaya dan Prodi D IV Keperawatan Surabaya yang mengalami PMS yang diambil secara acak sederhana. (simple random sampling). Besar sampel sebesar 20 orang.

Variabel penelitian adalah Konsumsi kalsium dan magnesium mahasiswa jurusan

Tabel 1 Usia Mahasiswa yang mengalami PMS di Prodi D IV Keperawatan dan Prodi D III Keperawatan kampus Sutopo Surabaya, Agustus-Nopember 2014

Usia (tahun)	f	%
18	8	40,0
19	2	10,0
20	8	40,0
21	2	10,0
Jumlah	20	100,0

Keperawatan yang mengalami premenstruasi Sindrom (PMS). Definisi Premenstruasi Sindrom adalah keluhan gejala PMS yang dirasakan remaja yang terjadi ketika mulai menstruasi atau tak lama sesudahnya. Parameter gejala PMS meliputi: nyeri payudara/membengkak, nyeri kepala, puyeng, sendi/otot, kram perut. perut kembung, ceroboh, resah, mudah tersinggung, mual, Sulit konsentrasi, susah tidur, tangan/kaki bengkak, ingin menyendiri, mudah menangis, penambahan berat badan, bingung, gugup, perubahan mood mendadak, dengan kriteria: 0 = Tidak ada keluhan; 1= ringan; 2 = sedang; 3 = berat.

Definisi Konsumsi kalsium dan magnesium adalah asupan sediaan produk bahan makanan yang mengandung Kalsium (1000mg/hr) dan Magnesium (200mg/hr) yang dikonsumsi oleh mahasiswa selama PMS yang dicatat menggunakan food recall dan dinilai berdasarkan kebutuhan Angka Kecukupan Gizi (AKG) WNPNG 2004.

Penelitian dilaksanakan di Prodi D III keperawatan Sutopo Kampus Surabaya dan Prodi DIV Keperawatan Gawat Darurat Surabaya. Waktu penelitian dilaksanakan dimulai bulan Maret 2014 s.d Nopember 2014. Bahan dan instrumen penelitian sebagai berikut: 1) Pengukuran asupan bahan makanan kalsium, magnesium Menggunakan *form food recall* 3x 24 jam dan 2) gejala PMS menggunakan alat ukur instrument *Menstrual Cycle Diary dari National Women's Health Resource Center*. Analisis dan Pengolahan data dilakukan secara deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tabel 1 menunjukkan usia Mahasiswa yang mengalami PMS di Prodi D IV Keperawatan dan Prodi D III Keperawatan kampus Sutopo Surabaya terbanyak berusia 18 tahun dan 20 tahun masing-masing sebanyak 40%, yang berusia 19 tahun dan 21 masing-masing sebanyak 10%.

Hasil penelitian pada tabel 2 menunjukkan Mahasiswa yang mengalami PMS selama 3-4 hari dan > dari 7 hari masing-masing sebanyak 35%; dan sisanya mahasiswa yang mengalami PMS 5-6 hari sebanyak 30%.

Tabel 2 Lama Hari Mahasiswa mengalami PMS di Prodi D IV Keperawatan dan Prodi D III Keperawatan kampus Sutopo Surabaya, Agustus-Nopember 2014

Jumlah Hari PMS	f	%
1-2 hr	-	-
3-4 hr	7	35,0
5-6 hr	6	30,0
>7hr	7	35,0
Jumlah	20	100,0

### Konsumsi Kadar kalsium dan Magnesium mahasiswa yang mengalami PMS

Hasil penelitian pada tabel 3 menunjukkan Mahasiswa yang mengalami PMS mengkonsumsi bahan sediaan kalsium masih kurang dari kebutuhan (AKG=1000 mg/hari). Hampir seluruhnya (90%) asupan kalsium mahasiswa adalah 200-500mg/hari; asupan kalsium <200-300 mg/hari sebesar 10%; dan tidak ada yang asupan kalsium  $\geq$ 500 mg/hari. Hasil penelitian pada tabel 4 menunjukkan Mahasiswa yang mengalami PMS seluruhnya (100%) mengkonsumsi bahan sediaan magnesium kurang dari 200mg/hari (AKG=200 mg/hari).

### Tingkat keparahan gejala PMS pada mahasiswa Jurusan Keperawatan yang mengalami PMS

Hasil penelitian pada tabel 5 menunjukkan tingkat keparahan gejala PMS yang dialami oleh mahasiswa: Nyeri sendi/otot dialami oleh sebagian besar (55%) mahasiswa dalam tingkat sedang; Nyeri payudara sebagian besar (40%)

tidak dikeluarkan oleh mahasiswa; Nyeri kepala, sebagian (40%) tidak dikeluarkan oleh mahasiswa; Pusing/puyeng, sebagian besar (60%) tidak dikeluarkan oleh mahasiswa; Kram perut, sebagian besar (60%) tidak dikeluarkan oleh mahasiswa; Perut kembung, sebagian besar (65%) tidak dikeluarkan oleh mahasiswa; Ceroboh, sebagian (40%) tidak dikeluarkan oleh mahasiswa; Keresahan, sebagian (35%) tidak dikeluarkan oleh mahasiswa; Mudah tersinggung dialami sebagian (50%) mahasiswa dalam tingkat sedang; Mual tidak dialami sebagian besar (75%) mahasiswa; Depresi tidak dialami sebagian besar (70%) mahasiswa; Sulit konsentrasi dialami oleh sebagian (30%) mahasiswa dalam tingkat ringan; Sulit tidur dialami sebagian (45%) mahasiswa; Keinginan menyendiri tidak dialami oleh sebagian (50%) mahasiswa; Mudah menangis tidak dialami oleh sebagian (45%) mahasiswa; berat badan meningkat tidak dialami oleh sebagian besar (80%) mahasiswa; Kebingungan tidak dialami oleh sebagian (60%) mahasiswa; Perubahan mood mendadak dialami oleh lebih dari sebagian (65%) mahasiswa; Gugup dialami oleh hampir sebagian (45%) mahasiswa.

Tabel 3 Asupan Kalsium yang dikonsumsi Mahasiswa yang mengalami PMS di Prodi D IV Keperawatan dan Prodi D III Keperawatan kampus Sutopo Surabaya, Agustus-Nopember 2014

Asupan	f	%
Kalsium (mg/hari)		
<200	2	10,0
200-500	18	90,0
$\geq$ 500	-	-
Jumlah	20	100,0

Tabel 4 Asupan Magnesium yang dikonsumsi Mahasiswa yang mengalami PMS di Prodi D IV Keperawatan dan Prodi D III Keperawatan kampus Sutopo Surabaya, Agustus-Nopember 2014

Asupan Magnesium (mg/hari)	f	%
$\leq$ 200	20	100
>200	-	-
Jumlah	20	100,0

Hasil penelitian di atas menunjukkan semua gejala PMS dialami oleh mahasiswa Jurusan keperawatan walaupun frekuensi mahasiswa yang mengalami dan tidak mengalami masing-masing gejala PMS berbeda. Keadaan ini sesuai pendapat Schoor (2002) yang menyebutkan bahwa PMS menggambarkan sebagai seperangkat gejala-gejala yang meliputi fisik dan mental. Tipe dan intensitas gejala-gejala ini dapat beragam dari perempuan yang satu dengan perempuan yang lainnya dan bahkan dari bulan ke bulan terjadi pada perempuan yang sama.

Menurut Magos dan Studd, 1984. *cit* Andrews (2005). Adalah gejala-gejala fisik, psikis dan perilaku yang menyakitkan yang tidak disebabkan oleh penyakit organik yang selalu berulang selama fase siklus ovarium (menstruasi) yang sama, dan yang secara signifikan akan menghilang selama sisa masa siklus. Yang terpenting dalam definisi dan diagnosis sindroma

prementruasi adalah sifat siklik repetitifnya (berulang), dan bukan tipe gejala-gejalanya. Namun Hal ini disebabkan fluktuasi dalam estrogen dan progesteron, dua hormon utama yang dibutuhkan dalam daur haid akan menyebabkan gejala-gejala PMS (Schoor, 2002). Estrogen menyebabkan simpanan yang berubah-ubah, yang kemungkinan dapat menyebabkan penambahan berat badan, penambahan jaringan, kelunakan dan pembengkakan payudara. Perubahan-perubahan hormonal dan metabolisme lainnya juga akan terpengaruhi (Schoor, 2002).

Pemberian kalsium dan magnesium menunjukkan mampu menyembuhkan beberapa gejala sindroma prementruasi. Kalsium berperan mengendurkan neurotransmitter, pengaturan hormon, kontraksi otot dan keseluruhan metabolisme. Karena peran kalsium dalam sindroma prementruasi, memberikan umpan balik hormonal yang kompleks pada siklus menstruasi.

Gejala-gejala seperti kegelisahan, hidrasi dan depresi mulai sembuh pada seseorang dengan sindroma premenstruasi yang mengkonsumsi kalsium dan magnesium dengan tanpa efek

samping (Schoor, 2002). Kalsium secara efektif menghasilkan 48% penurunan skor gejala total (Jacobs, 2000).

Tabel 5 Tingkat keparahan nyeri PMS pada mahasiswi kelompok perlakuan yang mengalami PMS di Prodi D III Keperawatan Sutopo dan Prodi D IV Keperawatan Surabaya, Agustus-Nopember 2014

Gejala PMS	Tingkat Keparahannya								Jumlah	
	Tidak ada Keluhan		Ringan		Sedang		Berat			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Nyeri sendi/otot	5	25	1	5	11	55	3	15	20	100,0
Nyeri payudara	8	40	7	35	4	20	1	5	20	100,0
Nyeri Kepala	8	40	5	25	3	15	4	20	20	100,0
Puyeng	12	60	4	20	4	20	-	-	20	100,0
Kram perut	12	60	1	5	4	20	-	-	20	100,0
Perut kembung	13	65	2	10	5	25	3	15	20	100,0
ceroboh	11	55	7	35	2	10	-	-	20	100,0
Keresahan	7	35	5	25	6	30	1	5	20	100,0
Mudah tersinggung	3	15	4	20	10	50	3	15	20	100,0
Mual	15	75	4	20	1	5	1	5	20	100,0
Depresi	14	70	2	10	4	20	-	-	20	100,0
Sulit konsentrasi	4	20	9	45	6	30	-	-	20	100,0
Sulit Tidur	7	35	9	45	4	20	1	5	20	100,0
Keinginan menyendiri	10	50	9	45	1	5	-	-	20	100,0
Mudah menangis	9	45	6	30	2	10	-	-	20	100,0
Berat badan meningkat	16	80	2	10	2	10	-	-	20	100,0
Kebingungan	12	60	5	25	3	15	-	-	20	100,0
Perubahan mood mendadak	1	5	2	10	13	65	4	20	20	100,0
Gugup	9	45	9	45	2	10	-	-	20	100,0

Diet dan Calsium dan magnesium membantu hubungan sel-sel saraf dan aliran darah. Hormon wanita termasuk estrogen, mengatur kalsium dan magnesium (Linder, 1992). Magnesium berperan dalam produksi energi sel dan sintesis asam nukleat dan protein. Unsur ini penting untuk menjaga stabilitas elektrik sel, mempertahankan integritas atau keutuhan membran sel, kontraksi otot, konduksi saraf, serta pengaturan tonus vaskuler. efek signifikan dari magnesium 200 mg/hr+ vitamin B6 50 mg/hr dalam mengurangi gejala-gejala cemas premenstruasi (nervous tension, perubahan mood, iritabilitas, atau cemas).

**SIMPULAN DAN SARAN**

- Kesimpulan hasil penelitian adalah:
1. Mahasiswi jurusan keperawatan hampir seluruhnya asupan kalsium dan magnesium tidak mencukupi AKG
  2. Mahasiswi sebagian besar mengalami gejala PMS berupa Mudah tersinggung dalam tingkat sedang; Sulit konsentrasi dalam tingkat ringan; Perubahan mood mendadak dalam tingkat sedang; Gugup dalam tingkat ringan; Sulit tidur dalam tingkat ringan. Sebagian besar mahasiswi tidak mengalami gejala PMS berupa Nyeri payudara; Nyeri kepala; Pusing/puyeng; Kram perut; Perut kembung; Ceroboh; Keresahan;

Mual; Depresi; Keinginan menyendiri; Mudah menangis; berat badan meningkat tidak dialami; Kebingungan

Beberapa hal yang disarankan adalah hendaknya mahasiswi mencatat gejala dan perubahan yang dialami menjelang menstruasi secara rutin minimal 3 siklus untuk mengetahui adanya gejala PMS dan meningkatkan asupan kalsium dan magnesium dalam konsumsi makanan sehari-hari untuk mengurangi gejala PMS

#### DAFTAR ACUAN

- Andrews, G., Studd J, (2005). *Women's Sexual Health*. Edinburgh; Elsevier.
- Augus, A. B., Lovich, R., Maxwell, J., Shapiro, K., (2000), *Pemberdayaan wanita dalam Bidang Kesehatan*, Andi, Yogyakarta.
- Barr, F, Brabin, L., Agbaje,O., (1999), A Pictorial Chart for managing Common Menstrual Disorder in Nigerian Adolescents, *Internasional Journal of Gynecology Why Menstrual Health , Why Adolescents International Journal of Gynecology & Obstetric 00 (1999)*.
- Bendich. A.,(2000). The Potential for Dietary Supplements to Reduce Premenstrual Syndrome (PMS) Symptoms. *Journal of the American College of Nutrition*. Vol. 19, (1); 3-12
- De souza.C.M, Walker.F.A, Robinson.A.P, Bolland. K.( 2000). A Synergistic Effect of a Daily Supplement for 1 Month of 200 mg Magnesium Plus 50 mg Vitamin B6 for the Relief of Anxiety- Related Prementrual Symtoms. *Journal Of Women Health & Gender Based Medicine*. Vol 9. Number 2.
- Gibson . R.S. (1990). *Principles of Nutritional Assesment*, Oxford University Press. New York.
- Greene M. (2002). *Premenstrual Syndrome Solutions*. [ internet ]. Available from; < <http://www.lef.org/protocols/prtcls-txt/t-prtcl-091html> > [Accesed 12 february 2006
- Johnson, P, E. Penland J, G. (1993). *Dietary calcium and Manganese effect on Mentrual Cycle Symtoms*. *Am J Obstet Gynecology*. ; 168(5): 1417- 1423.
- Johnson, B.E., Hankinson,E,S., Bendich,A., Johnson,R,S., Willett,C,W., Manson,E,J. (2005), Calcium and vitamin D Intake and Risk of Incident Premenstrual Syndrome. *Journal Archives Of Internal Medicine 165., June 13 ,2005*
- Kretchmer, N. (1995). *Development Nutrition*. University of California.
- Linder.C.M, (1992). *Biokimia Nutrisi dan Metabolisme Dengan Pemakaian Secara Klinis*. Penerbit Universitas Indonesia.
- Lu., (2001), "The Relationship between menstrual attitudes and Menstrual Symtoms among Taiwanese wopen ", *Journal of Advenced Nursing*, 33 (5): 621-628.
- Masho, S.W., Adera, T. Paul, J.s. (2005) Obesity as risk factor for premenstrual syndrome, *Journal of Psychosomatic Obstetric & Gynecology*, Taylor & Francis , march 26 (1), pp. 33-39.
- Mortola, J.F.(2000) Obesity In: Golman,M.B, & Hatch, M.C. eds., *Women and Health*, San Diego: Academic Press, pp.114-125.
- Muhilal, (2002), *Pengaruh Interaksi Antara Zat Gizi Makro dan Mikro* , Prosiding Kongres Nasional PERSAGI dan temu Ilmiah XII, 2002; 18-21, Juli.
- National Women's Health Resource Center.( 2005). *Premenstrual Syndrome: Diagnosis*. (NWHRC). [Accesed 12 February 2006].
- Raybun, F W. Carey, C J.( 2001). *Obstetrics and Gynecology*. Widya Medika, Jakarta.
- Schoor V. J, RN, Ficnk P, (2002), *Monthly Blues-Premenstrual Syndrome*, Incorporating Pharmacy Management, ISSN. 0016-643X [internet] [www.medphar.Co.2a/sapi/2002/juli/pms.html](http://www.medphar.Co.2a/sapi/2002/juli/pms.html) [ Accsed 4 juni 2005 ].
- Soekirman. (1991). *Dampak Pembangunan terhadap Keadaan Gizi Masyarakat*. Majalah Gizi Indonesia; 16 ( 1/2 ) :64-98.
- (2000). *Ilmu Gizi dan Aplikasinya untuk Keluarga dan Masyarakat*. Penerbit Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta.

Jacobs-Thys (2000), "Micronutrients and the Premenstrual Syndrome: Case for Calcium ", *Journal of the Amerika College of Nutrition*, Vol. 19, ( 2): 220-227.

Walker. F.A, DeSouza. C,M, Vickers.F.M, Abeyasekera. S, Collin.L.M, Trinca.A.L. (1998), Magnesium Supplementation alleviates Premenstrual Symptoms of Fluid Retention. *Journal Of Women Health*. Vol 7. Number 9, Mary Ann Libert, Inc.