

KENYAMANAN TERMAL SELAMA PERSALINAN

Arum Meiranny ^{a*}

^a Universitas Islam Sultan Agung, Semarang, Indonesia
Email : ameiranny@gmail.com

Abstrak

Persalinan adalah waktu yang sangat berharga bagi seorang perempuan. Kualitas yang diberikan oleh penyedia layanan kesehatan bagi ibu bersalin, harus sangat diperhatikan. Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas adalah meningkatkan kenyamanan ibu bersalin. Kenyamanan termal merupakan salah satu komponen penting dalam kenyamanan ibu bersalin. Kenyamanan termal dan kualitas udara dalam ruang bersalin yang baik dapat memberi pengaruh positif tidak hanya pada kondisi fisik ibu bersalin, tetapi juga dapat membantu meningkatkan kepercayaan diri ibu. Penolong persalinan harus menentukan rentang kondisi termal ruang bersalin yang dapat diterima dan kemudian memutuskan bagaimana untuk mempertahankan kondisi tersebut. Ketidakpuasan secara termal yang terasa panas atau dingin dapat diasosiasikan ke dalam stress fisik (secara termal) dan dapat menyebabkan ibu bersalin menjadi cemas dan merasakan nyeri, yang akan berdampak terhadap luaran persalinan ($p < 0,001$), dan suhu yang sesuai akan menunjang kepuasan seseorang.

Kata kunci: kenyamanan termal, persalinan, ruang bersalin.

Abstract

Childbirth is a valuable experience for women. The quality provided by healthcare providers for mothers, should be taken very seriously. One effort to improve quality is to improve maternity comfort. Thermal comfort is one of the important components in maternity convenience. Thermal comfort and air quality in a good birth room can have a positive effect not only on the maternal physical condition, but also improve mother's self-confidence. Birth attendant should determine the acceptable thermal range of maternity space and then decide how to maintain the condition. Thermal dissatisfaction that feels hot or cold can be attributed to physical stress (thermally) and may cause mothers to become anxious and feel pain, which will affect the outcome of labor ($p < 0,001$) and appropriate temperature will support human's satisfaction.

Keywords: thermal comfort, childbirt, birth room

I. LATAR BELAKANG

Persalinan adalah waktu yang sangat berharga bagi seorang perempuan, karena mereka mengalami beberapa kondisi yang tidak dapat diduga sebelumnya. Kualitas yang diberikan oleh penyedia layanan kesehatan bagi ibu bersalin, harus sangat diperhatikan. Kualitas merupakan indikator dari pemanfaatan layanan yang diterima oleh ibu bersalin yang terkait evaluasi positif dari pasien, dimana ibu merasa percaya, senang, dan nyaman terhadap pelayanan yang diberikan. (Aradhana Srivastava, 2015)

Pengalaman perempuan dalam proses persalinan merupakan hal yang penting dan selanjutnya menentukan kesejahteraan sosial perempuan tersebut. Hal ini yang membuat

tidak mudah untuk memisahkan antara pengaruh model perawatan, lingkungan fisik dengan hasil luaran persalinan. Pengalaman kelahiran yang aman dan memuaskan dipengaruhi oleh tingkat stres, kecemasan yang dialami oleh wanita melahirkan. Sebagai salah satu upaya untuk menurunkan tingkat stres pada ibu bersalin adalah dengan meningkatkan kenyamanan ibu bersalin. (Hodnett et al., 2009, Lowe, 2002)

Penolong persalinan harus mampu memahami harapan ibu bersalin. Kenyamanan dan kepuasan pasien sangat diperlukan untuk peningkatan kualitas sehubungan dengan merancang dan mengelola sistim perawatan kesehatan. Kenyamanan didefinisikan sebagai perasaan senang dengan situasi dan kondisi yang ada. Terpenuhinya kenyamanan seseorang

dapat menyebabkan perasaan sejahtera pada diri individu tersebut.

Kenyamanan termal adalah salah satu komponen kenyamanan yang signifikan dalam suatu lingkungan. Kondisi termal di ruangan bersalin sangat penting, tidak hanya bagi ibu bersalin, namun juga bagi penolong persalinan dan keluarga. Oleh karena itu perlu dilakukan optimalisasi kenyamanan termal selama persalinan.

II. PEMBAHASAN

Menurut British Standard BS EN ISO 7730, kenyamanan termal merupakan suatu kondisi dari pikiran manusia yang menunjukkan kepuasan dengan lingkungan termal. Definisi yang lain menyebutkan sebagai lingkungan indoor dan faktor pribadi yang akan menghasilkan kondisi lingkungan termal yang dapat diterima sampai 80% atau lebih dari penghuni dalam sebuah ruang, namun tidak pernah tepat didefinisikan oleh standar, secara umum disepakati dalam komunitas riset kenyamanan termal yang diterima adalah identik dengan kepuasan, dan kepuasan dikaitkan dengan sensasi panas 'sedikit hangat,' 'netral', dan 'sedikit dingin'. Pemaknaan berdasarkan pada pendekatan psikologis lebih banyak digunakan oleh para pakar pada bidang termal. ASHRAE (*American Society of Heating Refrigerating Air Conditioning Engineer*) memberikan definisi kenyamanan thermal sebagai kondisi pikir yang mengekspresikan tingkat kepuasan seseorang terhadap lingkungan termalnya. Dengan pemaknaan kenyamanan thermal sebagai kondisi pikir yang mengekspresikan tingkat kepuasan seseorang terhadap lingkungan termalnya maka berarti kenyamanan termal akan melibatkan tiga aspek yang meliputi fisik, fisiologis dan psikologis, sehingga pemaknaan kenyamanan termal berdasarkan pendekatan psikologis adalah pemaknaan yang paling lengkap. (ASHRAE, 2007). Kenyamanan termal sangat berpengaruh terhadap kepuasan ibu bersalin ($p < 0,001$) (Meiranny, 2017).

Menurut Auliciems dan Szokolay (2007), kenyamanan dipengaruhi oleh beberapa faktor, yakni temperatur udara, pergerakan angin, kelembaban udara, radiasi, faktor subyektif, seperti metabolisme, pakaian, makanan dan minuman, bentuk tubuh, serta usia dan jenis kelamin. Faktor-faktor yang mempengaruhi

kenyamanan termal yaitu, temperatur udara, temperatur radiant, kelembaban udara, kecepatan angin, insulasi pakaian, serta aktivitas.

A. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kenyamanan Termal

Terdapat dua kelompok variabel yang mempengaruhi kenyamanan termal, yaitu variabel fisiologis atau pribadi manusia itu sendiri (metabolisme tubuh, pakaian, dan aktivitas), dan yang kedua adalah variabel iklim (metabolisme tubuh, pakaian yang dikenakan, dan aktivitas). (Humphreys and Nicol, 2002)

1) Temperatur udara

Temperatur udara merupakan salah satu faktor yang paling dominan dalam menentukan kenyamanan termal. Satuan yang digunakan untuk temperatur udara adalah Celcius, Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin. Manusia dikatakan nyaman apabila suhu tubuhnya sekitar 37%. Temperatur udara antara suatu daerah dengan daerah lainnya sangat berbeda. Hal ini disebabkan adanya beberapa faktor, seperti sudut datang sinar matahari, ketinggian suatu tempat, arah angin, arus laut, awan, dan lamanya penyinaran.

Temperatur udara antara suatu daerah dengan daerah lainnya sangat berbeda. Perbedaan ini disebabkan adanya beberapa faktor, seperti sudut datang sinar matahari, ketinggian suatu tempat, arah angin, arus laut, awan, dan lamanya penyinaran. Satuan yang umumnya digunakan untuk temperatur udara adalah Celcius, Fahrenheit, Reamur dan Kelvin. Adapun batas-batas kenyamanan akibat faktor temperatur udara untuk daerah khatulistiwa adalah 19°C TE (batas bawah) - 26°C TE (batas atas) (Lippsmeier, 1997). Pada temperatur 26°C TE umumnya manusia sudah mulai berkeringat. Pada temperatur 26°C TE - 30°C TE daya tahan dan kemampuan kerja manusia mulai menurun. Temperatur lingkungan mulai cukup sulit diterima dirasakan pada suhu 33,5°C TE - 35,5 °C TE, dan pada suhu 35°C TE - 36°C TE kondisi lingkungan tidak dapat ditolerir lagi. Kondisi udara yang tidak nyaman cenderung akan menurunkan tingkat produktifitas seperti halnya terlalu dingin atau terlalu panas, sedangkan produktifitas kerja manusia dapat

meningkat pada kondisi suhu (termis) yang nyaman. (Talarosha, 2005)

2) Temperatur radiant

Temperatur radiant adalah panas yang berasal dari radiasi objek yang mengeluarkan panas, salah satunya yaitu radiasi matahari.

3) Kelembaban udara

Kelembaban udara merupakan kandungan uap air yang ada di dalam udara, sedangkan kelembaban relatif adalah rasio antara jumlah uap air di udara dengan jumlah maksimum uap air dapat ditampung di udara pada temperatur tertentu. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi kelembaban udara, yakni radiasi matahari, tekanan udara, ketinggian tempat, angin, kerapatan udara, serta suhu.

Kelembaban udara menjadi faktor penting dalam kenyamanan termal pada saat suhu udara mendekati atau melampaui ambang batas kenyamanan dan kelembaban udara lebih dari 70% serta kurang dari 40%. Pada kondisi di dalam ruang, kelembaban udara ini mempengaruhi pelepasan kalor dari tubuh manusia. Kelembaban udara yang tinggi akan menyebabkan kalor di dalam tubuh manusia sulit dilepaskan, sehingga kondisi ini akan menciptakan rasa tidak nyaman. Untuk mengimbangi kondisi kelembaban yang tinggi ini dibutuhkan kecepatan angin yang cukup di dalam ruang, sedangkan kelembaban relatif adalah rasio antara jumlah uap air di udara dengan jumlah maksimum uap air dapat ditampung di udara pada temperatur tertentu. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi kelembaban udara, yakni radiasi matahari, tekanan udara, ketinggian tempat, angin, kerapatan udara, serta suhu. (Talarosha, 2005)

4) Kecepatan angin

Kecepatan angin adalah kecepatan aliran udara yang bergerak secara mendatar atau horizontal pada ketinggian dua meter di atas tanah. Kecepatan angin dipengaruhi oleh karakteristik permukaan yang dilaluinya. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi kecepatan angin, antara lain berupa gradien barometris, lokasi, tinggi lokasi, dan waktu.

Angin adalah udara yang bergerak yang disebabkan adanya gaya yang diakibatkan perbedaan tekanan dan perbedaan suhu. Kecepatan angin pada daerah beriklim tropis lembab cenderung sangat minim. Kecepatan

angin umumnya terjadi pada siang hari atau pada musim pergantian. Peranan udara yang bergerak ini sangat membantu mempercepat pelepasan kalor pada permukaan kulit. Angin membantu mengangkat uap-uap air yang menghambat pelepasan kalor. Akan tetapi jika angin ini terlalu kencang maka kalor yang dilepaskan tubuh menjadi berlebih sehingga akan timbul kondisi kedinginan yang mengurangi kenyamanan termal. (Satwiko, 2009)

5) Insulasi Pakaian

Faktor lain yang mempengaruhi kenyamanan termal adalah jenis dan bahan pakaian yang digunakan. Salah satu cara manusia untuk beradaptasi dengan keadaan termal di lingkungan sekitarnya adalah dengan cara berpakaian, misalnya, mengenakan pakaian tipis di musim panas dan pakaian tebal di musim dingin. Pakaian juga dapat mengurangi pelepasan panas tubuh. Jenis dan bahan pakaian yang dikenakan juga dapat mempengaruhi kenyamanan termal. Salah satu cara manusia untuk dapat beradaptasi dengan keadaan termal di lingkungan sekitarnya adalah dengan cara berpakaian. Misalnya, mengenakan pakaian tipis di musim panas dan pakaian tebal di musim dingin. Pakaian juga dapat mengurangi pelepasan panas tubuh.

6) Aktivitas

Aktivitas yang dilakukan manusia akan meningkatkan metabolisme tubuhnya. Semakin tinggi intensitas aktivitas yang dilakukan, maka semakin besar pula peningkatan metabolisme yang terjadi di dalam tubuh, sehingga makin besar energi dan panas yang dikeluarkan.

Berdasarkan beberapa penelitian sulitnya mencapai suhu netral yang sesuai zona kenyamanan termal dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya karena desain yang menyebabkan radiasi sinar matahari cukup tinggi (Nugroho, 2011), sirkulasi udara yang disebabkan kecepatan udara relatif kecil, dan tingginya kelembaban udara karena faktor iklim (tropis lembab). (Kondo et al., 2009). Sebagian besar penelitian yang dilakukan dalam bangunan dengan iklim tropis lembab persepsi kenyamanan yang dirasakan oleh penghuni menyatakan kurang dapat menerima kondisi udara dalam ruang yang disebabkan oleh faktor-faktor tersebut.

Indikator paling memungkinkan terhadap kenyamanan termal adalah suhu. Tubuh seseorang memroses metabolisme tubuh yang menghasilkan panas, dan akan menghilang ke udara atau permukaan sekitarnya. Ketika suhu eksternal lebih tinggi, proses ini menjadi lebih sulit dan tubuh bisa terasa panas atau hangat. Namun, ketika suhu eksternal lebih rendah, maka kehilangan panas akan menjadi lebih cepat, dan tubuh akan mudah merasa dingin. Perbedaan kondisi termal yang terlalu signifikan di suatu ruangan dan pada tubuh dapat membuat rasa ketidaknyamanan.

Metabolisme tubuh berpengaruh cukup signifikan terhadap persepsi seseorang terhadap suhu. Tubuh kita umumnya melakukan pengaturan, akan tetapi masing-masing tubuh memiliki metabolisme yang berbeda dalam beradaptasi terhadap suhu. (Texas, 2009)

Respon terhadap suhu terjadi terutama dari kulit ke lingkungan melalui beberapa proses. Panas dari jaringan tubuh inti diangkut dalam darah ke pembuluh subkutan, di mana panas yang hilang ke lingkungan melalui radiasi. Ini adalah cara kehilangan panas yang paling sering. Sedangkan cara lain adalah dengan konduksi, yaitu mengacu kehilangan energi kinetik dari gerak dalam jaringan kulit untuk udara sekitarnya.

Suhu kulit naik dan turun. Namun, suhu jaringan tubuh yang mendalam, yaitu, suhu inti relatif konstan ($36-37^{\circ}\text{C}$). Suhu tubuh biasanya berada diantara 97°F dan 100°F . Hal ini disebabkan penilaian yang dilakukan sebuah sistem *thermoregulator* yang terbagi menjadi tiga komponen, yaitu: panca indra, pusat kontrol, dan respon.

a. Panca indra

Masukan aferen dipicu oleh sel termal-sensitif (reseptor) ditemukan tidak hanya di kulit, tetapi di sebagian besar tubuh. Reseptor untuk dingin secara anatomi berbeda dengan reseptor untuk panas. Temperatur di atas ambang batas membangkitkan reseptor panas yang menghasilkan impuls sepanjang serabut C, yang juga melakukan sensasi nyeri. Oleh karena hal tersebut, pasien sering tidak dapat membedakan antara nyeri yang tajam dan panas yang hebat. Informasi ini kemudian dikirimkan ke melalui spinal cord dan otak, akhirnya

tiba di pusat termoregulasi primer dalam hipotalamus.

b. Pusat kontrol

Meskipun beberapa integrasi dan suhu regulasi dapat terjadi pada tingkat sumsum tulang belakang, hipotalamus adalah pusat utama untuk mengontrol termoregulasi, mengintegrasikan input aferen dan mengkoordinasikan berbagai output eferen yang diperlukan untuk mempertahankan tingkat *normothermic*. Suhu dalam memengaruhi tubuh melibatkan interaksi dari beberapa neurotransmitter, termasuk norepinefrin, dopamin, 5-hidroksitriptamin (serotonin), asetilkolin, prostaglandin E1, dan neuropeptida lainnya. Sebagai reseptor, suhu mengirimkan informasi ke hipotalamus, hal itu terintegrasi dan dibandingkan dengan ambang batas pengaturan. Nilai atas atau bawah ambang batas ini menentukan respon eferen yang dihasilkan. output eferen dari hipotalamus mengatur suhu tubuh dengan mengubah aliran darah subkutan, berkeringat, otot skeletal, dan aktivitas metabolik keseluruhan.

c. Respon

Perilaku adalah respon yang paling efektif untuk termoregulasi, antara lain dengan penggunaan pakaian yang tepat, memodifikasi suhu lingkungan, perubahan posisi tubuh untuk mengurangi atau meningkatkan kehilangan panas. posisi pasien adalah penting dalam konservasi panas. Semakin radial diposisikan ekstremitas pasien, semakin besar kehilangan panas. Menempatkan lengan dan kaki medial dan menyelipkan pasien dengan selimut untuk mempertahankan ekstremitas terhadap tubuh juga akan mengurangi kehilangan panas.

Ibu bersalin membutuhkan kondisi yang membuat dirinya sangat nyaman, sehingga akan berdampak terhadap berkurangnya rasa cemas, nyeri, dan meminimalisir resiko persalinan. Seorang ibu bersalin yang merasa nyaman akan memiliki keyakinan, kemampuan untuk mengatasi serta memiliki kapasitas yang kuat untuk mengurangi persepsi nyeri dan

menurunkan resiko intervensi medis selama persalinan. Perlu dilakukan evaluasi apakah kebutuhan kenyamanan ibu bersalin telah terpenuhi, peningkatan kenyamanan menunjukkan bahwa ketegangan/kecemasan sedang dipulihkan dan mengarah ke perilaku yang lebih konstruktif. Perilaku konstruktif, digambarkan sebagai rasa pembaharuan, dapat memperkuat motivasi dan sikap positif terhadap tantangan kemajuan persalinan meskipun ibu mungkin mengalami nyeri akibat kontraksi persalinan.(Chuntharapat, 2007)

Kenyamanan termal bisa dikatakan merupakan komponen utama bagi ibu bersalin, sehingga diperlukan inovasi-inovasi untuk meningkatkan kenyamanan termal ibu bersalin. Kenyamanan termal dan kualitas udara dalam ruang bersalin yang baik dapat memberi pengaruh positif tidak hanya pada kondisi fisik ibu bersalin, tetapi juga dapat membantu meningkatkan kepercayaan diri ibu. Ketidakpuasan secara termal yang terasa panas atau dingin dapat diasosiasikan ke dalam stress fisik (secara termal) dan dapat menyebabkan ibu bersalin menjadi cemas dan merasakan nyeri. (An-Nafi', 2009)

Standar Kenyamanan Termal

Dalam menentukan rentang yang dapat diterima, penting untuk mengetahui berapa banyak ibu bersalin yang akan merasa tidak nyaman pada setiap suhu tertentu dan berapa banyak akan merasa tidak nyaman bahkan pada suhu optimal. (An-Nafi', 2009, Nugroho, 2011, Susilowati, 2014, Chuntharapat, 2007, Humphreys and Nicol, 2002, Texas, 2009)

Batas kenyamanan untuk kondisi khatulistiwa berkisar antara 19°C TE-26°C TE dengan pembagian berikut: (Lippsmeier, 1997)

26°C : Umumnya penghuni sudah mulai berkeringat.

26°C–30°C : Daya tahan dan kemampuan kerja penghuni mulai menurun.

33,5°C–35,5 °C : Kondisi lingkungan mulai sulit.

35°C–36°C : Kondisi lingkungan tidak memungkinkan lagi.

Temperatur dalam ruangan yang sehat adalah temperatur ruangan yang berkisar antara 18°C-26°C.(KEPMENKES, 1998)

III. SIMPULAN

Ibu bersalin yang sedang mengalami proses persalinan membutuhkan kenyamanan untuk meningkatkan hasil luaran persalinan. Kenyamanan termal dapat dikatakan merupakan komponen utama dalam menentukan kenyamanan ibu bersalin. Akan tetapi, tingkat kenyamanan termal setiap individu berbeda-beda, sehingga tidak mungkin membuat semua orang merasa nyaman sesuai dengan tingkat kenyamanan termal masing-masing orang. Hal ini merupakan tantangan bagi penolong persalinan untuk menciptakan ruang bersalin dengan kondisi kenyamanan termal yang hanya sebagian kecil saja ibu bersalin yang merasa tidak nyaman. Penolong persalinan harus menentukan rentang kondisi termal yang dapat diterima dan kemudian memutuskan bagaimana untuk mempertahankan kondisi tersebut.

Indonesia yang berada di zona khatulistiwa dengan iklim tropis seringkali mengalami kesulitan untuk memenuhi standar yang disyaratkan sesuai zona kenyamanan ASHRAE 55. Hal ini disebabkan karena variabel yang mempengaruhi kenyamanan termal kurang mendukung, diantaranya suhu udara, kelembaban relatif, radiasi sinar matahari dan kecepatan udara dalam ruang. Untuk mencapai kenyamanan termal yang diinginkan perlu dilakukan kontrol atau tindakan adaptif dari penghuni diantaranya dengan mengatur sistim ventilasi, mengatur sirkulasi angin secara mekanik, memberikan tirai pada bagian bangunan yang langsung terkena radiasi matahari bahkan disarankan untuk membuat desain perangkat shading matahari untuk meminimalkan panas radiasi.

Suhu udara di luar zona kenyamanan dapat diterima oleh penghuni di daerah tropis. Hal ini menunjukkan bahwa standar internasional kenyamanan termal ASHRAE 55 tidak mutlak berlaku di daerah beriklim tropis, sehingga perlu diusulkan standard khusus untuk daerah beriklim tropis.

DAFTAR PUSTAKA

- AN-NAFI', A. F. 2009. Pengaruh Kenyamanan Lingkungan Fisik Ruang Rawat Inap Kelas III terhadap Kepuasan Pasien di RSUI Kustati Surakarta. Program Diploma IV Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret.
- ARADHANA SRIVASTAVA, B. I. A., PREETY RAJBANGSHI, SANGHITA BHATTACHARYYA 2015. Determinants of women's satisfaction with maternal health care: a review of literature from developing countries. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 15.
- ASHRAE 2007. ASHRAE STANDARD. Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality. Atlanta: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.
- CHUNTHARAPAT, S. 2007. The Effect of Using a Yoga Program during Pregnancy on Maternal Comfort, Labor Pain, and Birth Outcome. Doctor of Philosophy in Nursing, Prince of Songkla University.
- HODNETT, E., SOODOWNE, EDWARDS, N. & WALSH, D. 2009. Home-like versus conventional institutional settings for birt (Review).
- HUMPHREYS & NICOL 2002. The validity of ISO-PMV for predicting comfort votes in every-day thermal environments. *Energy and Building*, 34.
- KEPMENKES 1998. Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja.
- KONDO, N., TAYLOR, N. A. S., SHIBASAKI, M., AOKI, K. & MUHAMED, A. M. C. 2009. Thermoregulatory adaptation in humans and its modifying factors. *Global Environmental Research*, 13, 35-41.
- LIPPSMEIER, G. 1997. *Bangunan Tropis*, Jakarta, Erlangga.
- LOWE, N. K. 2002. The nature of labor pain. *Am J Obstet Gynecol*, 186.
- MEIRANNY, A. 2017. PENGARUH PENGATURAN LINGKUNGAN PERSALINAN TERHADAP KENYAMANAN DAN KEPUASAN IBU BERSALIN Magister Unpublish, Universitas Padjajaran.
- NUGROHO, S. 2011. Kajian Simulasi Adaptasi Terhadap Tingkat Kenyamanan Termal Akibat Perubahan Iklim Global Di Kota Padang. *Widyariset*, 14.
- SATWIKO, P. 2009. Pengertian Kenyamanan dalam Suatu Bangunan, Yogyakarta, Wignjosoebroto.
- SUSILOWATI, E. 2014. Upaya Menciptakan Kenyamanan pada Ibu Bersalin melalui Setting tempat persalinan. *Proceeding Book Workshop Nasional Magister Kebidanan Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran Bandung*, 1.
- TALAROSHA, B. 2005. Menciptakan Kenyamanan Thermal dalam Bangunan. *Sistim Teknik Industri*, 6.
- TEXAS, T. U. O. 2009. *Standards of Human Comfort Relative and Absolute*. Austin.