

EFEKTIVITAS METODE MEMERAH ASI TERHADAP IBU DAN KUALITAS SERTA KUANTITAS ASI PERAH

Endah Dian Marlina,¹ Rosita Syaripah²

^{1&2} Jurusan kebidanan, Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta I, Indonesia

Info Artikel	Abstrak
<p>Genesis Naskah: Submissions: 07-05-2021 Revised: 24-05-2021 Accepted: 25-05-2021</p>	<p><i>World Health Organization (WHO)</i> merekomendasikan bahwa semua bayi harus mendapatkan ASI eksklusif sejak lahir sampai usia 6 bulan dan dilanjutkan dengan pemberian makanan pendamping ASI (MPASI). Berbagai metode telah digunakan untuk meningkatkan produksi ASI. Ada beberapa dampak yang mengikuti dari proses memerah ASI, yaitu cedera pada ibu, efek terhadap produksi ASI, risiko kontaminasi bakteri dan dampak psikologis terhadap ibu. Penelitian mengenai proses memerah ASI telah banyak dilakukan, namun kebanyakan berhubungan dengan pengembangan sebuah alat pompa ASI secara komersial, sehingga tujuan dari review ini membahas mengenai metode dalam memerah ASI yang cakupannya lebih luas mengenai efektivitas metode memerah ASI terhadap ibu dan kualitas serta kuantitas ASI perah. Penelusuran literatur dilakukan melalui <i>Cochrane Library, BioMed Central, Journal of Human Lactation, Breastfeeding Review, Maternal and Child Nutrition</i>. Efektivitas metode memerah ASI terhadap ibu dan kualitas serta kuantitas ASI ditemukan bahwa memerah dengan tangan lebih menguntungkan dari segi dampak negative yang ditimbulkan pada ibu, dalam hal kuantitas ASIP yang diperoleh dapat ditingkatkan dengan menerapkan beberapa Teknik seperti relaksasi, kompres dan pijatan. Kadar protein ditemukan lebih besar pada ASIP yang diperah dengan tangan, kadar potassium ditemukan lebih besar pada ASIP yang diperah dengan pompa, sedangkan kadar lemak lebih tinggi pada ASIP yang diperah sambil dilakukan pijatan. Berbagai metode memerah ASI dengan berbagai kelebihan dan kekurangannya dapat menjadi <i>concern</i> dalam memberikan pendidikan kesehatan pre dan postnatal pada ibu serta dapat dijadikan panduan oleh tenaga kesehatan untuk mengawal ibu menyusui sukses memberikan ASI eksklusif dan memelihara proses menyusui dalam kondisi ibu dan bayi yang beragam.</p>
<p>Kata Kunci: asi, asi perah (asip), metode, memerah asi</p>	

THE EFFECTIVENESS OF THE METHOD OF EXPRESSION ON THE MOTHER AND THE QUALITY AND QUANTITY OF THE BREASTMILK

Keywords:	Abstract
<p>Breastmilk, express breastmilk, expressing breastmilk method</p>	<p><i>The World Health Organization (WHO)</i> recommends that all babies receive exclusive breastfeeding from birth to 6 months of age and continue with complementary feeding (complementary feeding). Various methods have been used to increase milk production. There are several impacts that follow from the process of expressing breast milk, namely injuries to the mother, the effect on milk production, the risk of bacterial contamination and the psychological impact on the mother. Research on the process of expressing breastmilk has been done a lot, but most of it is related to the development of a commercial breastmilk pump, so the purpose of this review is to discuss methods for expressing breastmilk which have a broader scope regarding the effectiveness of the method of expressing breastmilk on mothers and the quality and quantity of expressed milk Literature searches were conducted through the <i>Cochrane Library, BioMed Central, Journal of Human Lactation, Breastfeeding Review, Maternal and Child Nutrition</i>. The effectiveness of the method of expressing breastmilk on the mother and the quality and quantity of breastmilk was found that hand expressing was more beneficial in terms of the negative impact on the mother, in terms of the quantity of ASIP obtained, it could be increased by applying several techniques such as relaxation, compresses and massages. Protein levels were found to be greater in breast milk expressed by hand, potassium levels were found to be greater in breast milk expressed by pump, while fat levels were higher in breast milk expressed during massage. Various methods of expressing breastmilk</p>

with various advantages and disadvantages can be a concern in providing pre and postnatal health education to mothers and can be used as a guide by health workers to escort breastfeeding mothers to successfully provide exclusive breastfeeding and maintain the breastfeeding process in various conditions of mothers and babies.

Korespondensi Penulis:

Endah Dian Marlina

Jl. Wijaya Kusuma Raya No.47-48, Cilandak Jakarta Selatan

Email: marlina.endahdian@gmail.com

Pendahuluan

World Health Organization (WHO) merekomendasikan bahwa semua bayi harus mendapatkan ASI eksklusif sejak lahir sampai usia 6 bulan dan dilanjutkan dengan pemberian makanan pendamping ASI (MPASI). Manfaat ASI sudah banyak diteliti. (Eidelman & Schanler, 2012) Bukti terkini menunjukkan bahwa bayi yang tidak memperoleh ASI lebih rentan terhadap berbagai penyakit diantaranya penyakit gastrointestinal dan saluran pernapasan, penyakit infeksi lainnya (Duijts, Jaddoe, Hofman, & Moll, 2010) dan sepsis pada bayi prematur. Pada komunitas masyarakat miskin dan menengah kebawah, kematian bayi meningkat seiring dengan tidak diberikannya ASI (Black et al., 2013) hal ini berpengaruh terhadap kualitas kesehatan anak jangka Panjang, peningkatan risiko terjadinya asma, diabetes, dan meningkatkan risiko obesitas pada anak serta pemicu penyakit kardiovaskular dimasa yang akan datang. (Labayen Goñi et al., 2012) Kemampuan memerah ASI dapat membantu dalam menjaga dan memelihara proses menyusui, memperbaiki proses menyusui terutama pada kasus bayi prematur atau bayi sakit.

Tidak semua bayi dapat menyusui langsung pada payudara ibu yang bisa disebabkan karena adanya penyakit atau kelainan, prematuritas, pemisahan ibu dan bayinya (misalnya karena ibu bekerja, dll) serta alasan lain, sehingga ASI Perah (ASIP) merupakan solusi diperlukan untuk bayi-bayi ini agar tetap mendapatkan ASI. Seorang ibu juga mungkin perlu memerah ASInya dikarenakan beberapa alasan, seperti puting lecet; (Mangesi, 2016) untuk meningkatkan produksi ASI; ibunya pergi (bekerja); (Geraghty, Davidson, Tabangin, & Morrow, 2012) maupun untuk diberikan kepada bayi lain (donor ASI); keputusan untuk memberikan ASI tidak dengan menyusu langsung pada payudara, tapi dengan botol; dan alasan lainnya.

Risiko penularan HIV juga dapat terjadi melalui ASI. Proses memerah dan memanaskan ASI dapat membunuh virus HIV, sehingga sumber nutrisi bagi bayi tetap terpenuhi, terutama didaerah-daerah rawan kemiskinan. Penelitian mengenai ASIP membutuhkan sampel dari ASIP tersebut sehingga manfaat dan kelayakan ASIP sangat diperlukan. (Mennella & Pepino, 2010) Proyek global WHO/UNICEF menyarankan agar ibu dibantu untuk belajar keterampilan memerah ASI dengan tangan sebelum diperbolehkan pulang ke rumah. Meskipun, saat ini penelitian mengenai cara yang tepat melakukan keterampilan ini masih sangat terbatas,

atau penelitian mengenai efektivitas memerah dengan tangan versus metode memompa ASI lainnya.

Berbagai metode telah digunakan untuk meningkatkan produksi ASI. Kuantitas ASI dan penerimaan ibu dapat bervariasi antara metode memerah yang satu dengan metode lainnya – memerah dengan tangan, pompa manual, pompa dengan batere, atau pompa elektrik. (Ismail, Sulaiman, Jalil, Muda, & Man, 2012) Volume ASI mungkin juga dapat dipengaruhi oleh frekuensi memerah, pemijatan payudara, kombinasi metode yang digunakan misalkan dengan pompa ASI double-pump system dibandingkan dengan pompa ASI single pump, pompa ASI vacuum pressure dan ibu dan bayi yang dipisahkan, serta seberapa cepat memerah ASI dilakukan segera setelah melahirkan. (Morton et al., 2009)

Kemungkinan terdapat perbedaan antara memerah dengan tangan dan dengan pompa ASI dalam merangsang produksi ASI dan memelihara produksi ASI sampai bayi 6 bulan. Kualitas ASI juga mungkin dipengaruhi oleh metode memerah dan memompa. Ada beberapa dampak yang mengikuti dari proses memerah ASI, yaitu cedera pada ibu, (Qi, Zhang, Fein, Wang, & Loyo-Berríos, 2014) efek terhadap produksi ASI (Rasmussen, Dieterich, Zelek, Altabet, & Kjolhede, 2011), risiko terkontaminasi bakteri, (D'Amico, DiNardo, & Krystofiak, 2003), (Karimi et al., 2013) dan mengurangi rasa percaya diri ibu. (Buckley, 2009) Memerah atau memompa, terutama saat dilakukan di ruang perinatal dapat menjadi sebuah tekanan bagi ibu dengan demikian dukungan dari nakes akan sangat membantu. (Acuña-Muga et al., 2014) Pengalaman menegangkan selama memerah ASI dan segala dukungan yang mereka terima menjadi faktor penting dan harus dipertimbangkan dalam setiap analisis mengenai masalah memerah ASI.

Penelitian mengenai proses memerah ASI telah banyak dilakukan selama beberapa tahun, meski kebanyakan berhubungan dengan pengembangan sebuah alat pompa ASI secara komersial. (Paula P. Meier et al, 2012) Beberapa penelitian yang telah dipublikasikan sedikit memiliki dampak, seringnya hanya terfokus pada volume ASIP yang diukur dalam waktu singkat dan sedikit laporan yang berisi dampak ketika menyusui atau jika ibu telah mencapai tujuan dari memerah atau memompa ASI. Berbagai alasan mengapa seorang ibu memutuskan untuk memerah ASInya, sehingga metode yang berbeda diterapkan sesuai dengan tujuan yang diharapkan. ASIP dapat digunakan oleh ibu dan bayi yang sehat serta saat

terjadi masalah kesehatan. Jumlah ibu yang memerah dan memompa ASInya semakin meningkat jumlahnya. (Johns, Forster, Amir, & McLachlan, 2013), Sehingga dibutuhkan sebuah review dan studi terkini mengenai metode dalam memerah ASI yang cakupannya lebih luas dari sekedar membandingkan alat pompa ASI yang satu dengan lainnya. Pada review kali ini menambahkan issue mengenai efektivitas dan kelayakan semua metode untuk memerah ASI dari segi dampaknya terhadap ibu, kualitas dan kuantitas ASIP yang dihasilkan.

Metode

Studi ini merupakan tinjauan literatur (Literature Review) yang mencoba menggali tentang berbagai metode memerah ASI terhadap ibu, kualitas dan kuantitas ASIP yang dihasilkan. Sumber untuk melakukan tinjauan literatur ini sebanyak 32 jurnal hasil penelitian yang terkait dengan tujuan penulisan literatur review. Penyusunan literatur review ini dilakukan melalui studi pencarian sistematis database terkomputerisasi sehingga didapatkan (13 jurnal dari *Cochrane Library*, 15 jurnal dari *BioMed Central*, 3 *Journal of Human Lactation*, 1 *Journal Breastfeeding Review*, *Maternal and Child Nutrition*).

Pembahasan

Tinjauan literatur ini membahas secara objektif penerimaan (termasuk kepuasan ibu terhadap metode memerah) ibu, kontaminasi bakteri pada ASIP, efektivitas (kuantitas ASIP yang dihasilkan, waktu yang diperlukan untuk memerah) memerah dan dampak memerah terhadap komposisi dan kandungan ASI.

1. Kepuasan dan Penerimaan Ibu

Tiga penelitian melaporkan beberapa elemen penerimaan dan kepuasan dari sudut pandang ibu saat menggunakan metode memerah ASI dan pompa ASI, tiga dari penelitian ini menggambarkan setiap detail dari aspek yang diteliti. (Paula P. Meier et al., 2012), (Burton et al., 2013), (Flaherman et al., 2013) Dua penelitian melaporkan hanya dari aspek kepuasan saja (Jones, Dimmock, & Spencer, 2001), (Fewtrell et al., 2001) dan satu penelitian tidak melaporkan aspek kepuasan secara khusus, namun menjelaskan beberapa metode yang biasa digunakan untuk memerah. (Rasmussen et al., 2011) Tidak ada penelitian yang secara spesifik menanyakan kepada ibu apakah mereka telah dapat mencapai tujuan dari memerah ASI ketika memutuskan untuk memerah atau memompa ASI. Penelitian dua jenis merk pompa dengan jumlah responden 71 melaporkan bahwa

pilihan responden lebih tinggi pada pompa ASI yang harganya lebih ekonomis dan mudah digunakan dibandingkan dengan pompa elektrik yang besar. (Burton et al., 2013) Secara umum, ibu sangat puas menggunakan pompa ASI manual, namun tidak ditemukan adanya perbedaan dalam hal kemudahan dari tiap pompa ASI. Percobaan pada kelompok paralel dengan jumlah 145 responden yang menguji kepuasan ibu dari bayi yang lahir prematur selama 3 hari pasca melahirkan dan dilanjutkan sampai 30 hari melaporkan bahwa ibu merasa sangat puas menggunakan pompa ASI manual dibandingkan dengan pompa ASI elektrik. (Fewtrell et al., 2001) Penelitian lain dengan jumlah responden 65 melaporkan tidak ada perbedaan signifikan terhadap penilaian efisiensi, efikasi, kenyamanan, kemudahan dalam masing-masing kelompok yang membandingkan dua jenis dari pompa elektrik besar. (Paula P. Meier et al., 2012)

Satu penelitian dengan responden sebanyak 52 melaporkan tidak menemukan adanya pemilihan secara khusus dari ibu terhadap memerah ASI secara simultan dan secara sukuesensial. (Jones et al., 2001) Penelitian yang melihat kepuasan ibu dengan intervensi lainnya yang memfasilitasi proses memerah ASI dengan jumlah responden 71 yang menguji efek dari audio relaksasi selama 20 menit dan imagery untuk meningkatkan volume dan komposisi lemak ASIP, hasilnya dilaporkan bahwa ibu menerima dan memberikan respon positif penggunaan teknik relaksasi saat memerah ASI. (Feher, Berger, Johnson, & Wilde, 1989) Pada penelitian lain dengan jumlah responden 60 yang menggunakan pengetahuan dan keterampilan sebagai indikator kemampuan ibu dalam mencapai tujuan dari menyusui, dilaporkan bahwa ibu yang menerima pendidikan kesehatan cenderung memulai proses memerah ASI lebih dini dibandingkan ibu pada kelompok kontrol ($P < 0.004$). (Ahmed, 2008) Satu penelitian RCT menguji efikasi proses memerah dengan tangan dan pompa ASI elektrik dari hasil laporan individu ibu. *Self-efficacy* dinilai dengan menanyakan kepada ibu apakah mereka setuju atau tidak setuju terhadap pernyataan berikut: 'saya tidak ingin ada orang lain yang melihat saya memerah ASI (dengan tangan atau pompa ASI). Studi menunjukkan bahwa kebanyakan ibu yang tidak setuju dengan pernyataan tersebut cenderung memerah dengan menggunakan tangan dibanding dengan ibu yang menggunakan pompa ASI elektrik, (mean difference (MD) -0.70, 95% confidence interval (CI) -1.25 to -0.15, $P = 0.01$). ibu yang memerah dengan tangan melaporkan prosedur tata

cara pemerah ASI yang lebih jelas dibandingkan dengan pemerah menggunakan pompa elektrik (MD 0.40, 95% CI 0.05 to 0.75, P = 0.02). (Flaherman et al., 2013)

2. Dampak Negatif dan Kontaminasi ASIP

Dampak negatif yang ditimbulkan akibat kontaminasi bakteri dari ASIP yang diperah dengan pompa atau dengan tangan telah dilaporkan dalam dua penelitian (Boo, Nordiah, Alfizah, Nor-Rohaini, & Lim, 2001), (Prime, Garbin, Hartmann, & Kent, 2012) yang berdampak terhadap kematian bayi, perkembangan necrotising enterocolitis pada bayi dan sepsis. (Boo et al., 2001) Kesakitan pada ibu atau puting lecet juga telah dilaporkan terjadi dalam satu penelitian. (Flaherman et al., 2013)

a. Dampak negatif pada ASI

Studi menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan terkait dengan kontaminasi ASIP dalam dua studi antara metode yang membandingkan penggunaan pompa ASI dan pemerah dengan tangan (Boo et al., 2001) dan sebuah cross over studi (Prime et al., 2012) dengan jumlah 16 responden yang membandingkan penggunaan pompa elektrik besar dengan pemerah menggunakan tangan, dilaporkan bahwa jumlah spesimen kurang lebih 10.000 CFU/ml menunjukkan hasil tidak ada perbedaan antara ASIP yang diperah dengan tangan maupun dengan pompa elektrik.

b. Dampak negatif pada bayi

Kematian bayi, perkembangan necrotising enterocolitis pada bayi dan sepsis telah diujikan pada sebuah studi. (Boo et al., 2001) Akan tetapi, tidak semua bayi menerima ASIP, beberapa mendapatkan hanya susu formula, makanan pendamping ASI lainnya atau tanpa asupan lainnya, studi ini tidak menunjukkan hasil untuk kesakitan bayi yang berhubungan dengan metode pemerah ASI.

c. Dampak negatif pada ibu

Tidak ditemukan perbedaan signifikan terhadap nyeri payudara yang diukur menggunakan skala dari 1 sampai 10 yang membandingkan penggunaan pompa elektrik besar dengan pemerah menggunakan dengan tangan (n = 68, MD 0.02, 95% CI -0.67 to 0.71, P = 0.96). 47 Dalam studi lain tidak ditemukan kerusakan puting payudara pada ibu yang pemerah dengan tangan dan ditemukan dua kasus kerusakan puting pada masing-masing kelompok pengguna pompa manual dan pompa elektrik besar. Penelitian lain membandingkan perbedaan antara pompa manual

dengan pompa elektrik besar, hasilnya dilaporkan terdapat proporsi kemiripan terhadap peningkatan kejadian puting lecet (7% pada kedua kelompok), bendungan ASI (4% manual versus 6% electric) dan 2% penggunaan pompa elektrik meningkatkan kejadian mastitis. (Fewtrell et al., 2001)

3. Efektivitas: Kuantitas ASI dan waktu yang diperlukan untuk pemerah

Beberapa studi menganjurkan ibu untuk melanjutkan memompa ASI sampai alirannya melambat dan berhenti. (Jones et al., 2001) Batas waktu maksimum tiap memompa per sesinya adalah 15 menit secara simultan atau dengan tangan (Flaherman et al., 2013) 15 menit sampai volume ASIP mencapai minimal 20 ml/menit (Paula P. Meier, et al, 2012), (Win, Binns, Zhao, Scott, & Oddy, 2006) untuk memompa secara simultan dan 15 menit per payudara untuk memompa secara sekuensial. (Prime et al., 2012) Pengosongan payudara memicu produksi ASI. (Wilde, Prentice, & Peaker, 1995) Jika menggunakan pompa pada satu atau beberapa kesempatan dapat memungkinkan ibu mengosongkan payudara, sehingga produksi ASI meningkat. Karena itu, dalam cross over disain yang membandingkan beberapa jenis pompa ASI, jeda waktu sangat penting ketika mengukur dampaknya terhadap produksi ASI. 28,43,47,51 (Jones et al., 2001), (Paula P. Meier, et al, 2012), (Flaherman et al., 2013), (Prime et al., 2012)

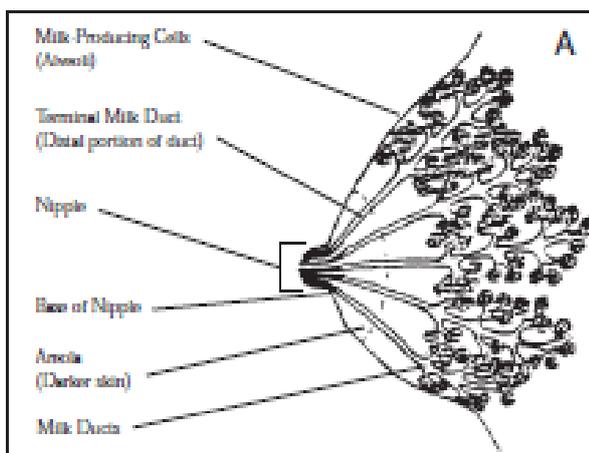
a. Teknik Pemerah

Berbagai studi menguji berbagai teknik untuk meningkatkan kuantitas ASIP yang diperoleh berhubungan dengan tipe pompa ASI dan semua hal yang ditemukan dalam teknik ini (relaksasi, kompres hangat, pijatan, inisiasi dini pemerah ASI dan frekuensi pemerah) yang secara signifikan meningkatkan kuantitas ASI yang diperoleh. Ibu menyusui yang diberikan terapi relaksasi dengan musik pada minggu kedua postnatal secara signifikan meningkatkan kuantitas ASI yang diperoleh (MD 34.70 mL) pada satu kali sesi memompa dibandingkan ibu yang tidak mendapatkan terapi relaksasi. (Feher et al., 1989) Sama halnya dengan ibu yang menyusui bayi prematur yang mendengarkan musik selama 12 menit saat memompa memperoleh lebih banyak ASIP secara signifikan dibandingkan kelompok kontrol dalam 14 hari penelitian dengan peningkatan kuantitas yang bervariasi. (Keith, Weaver, & Vogel, 2012).

Penelitian lain melaporkan bahwa ibu yang memompa ASI dengan kondisi payudara

yang hangat lebih banyak kuantitas ASIP yang dihasilkan dibandingkan dengan ibu yang payudaranya tidak dikompres hangat terlebih dahulu selama lima dari enam kali sesi memompa. (Yiäyit et al., 2012) Secara deskriptif dijelaskan bahwa pemijatan pada payudara dapat meningkatkan kuantitas ASIP yang diperoleh dibandingkan dengan yang tidak dilakukan pemijatan. (Jones et al., 2001)

Inisiasi proses pemerah ASI dalam 60 menit pertama setelah melahirkan pada ibu dengan bayi yang berat lahirnya sangat rendah rata-rata menghasilkan kuantitas ASIP yang lebih banyak yang diukur pada semua waktu di minggu pertama dibandingkan pada kelompok yang pemerah ASI lebih lama. (Parker, Sullivan, Krueger, Kelechi, & Mueller, 2012) Inisiasi metode pemerah pertama kali dapat dilakukan dengan manual expression menggunakan Marmet Technique, meskipun belum ditemukan penelitian yang membahas keefektivitasan teknik ini, namun Marmet Technique dapat membantu MER (Milk Ejection Reflex) yang mampu meningkatkan lebih banyak produksi ASI. (Education, n.d.) Metode manual expression dengan teknik marmet ini pertama kali dikembangkan oleh seorang ibu yang ingin pemerah ASInya untuk alasan medis, ketika itu ia mendapatkan MERnya tidak bekerja maksimal seperti saat menyusui bayi secara langsung, sehingga kemudia ia mengembangkan metode pemijatan dan rangsangan yang mampu memunculkan refleksi ini. Kunci dari teknik ini adalah kombinasi antara teknik pemerah dan pemijatan. (Education, n.d.) ASI diproduksi dalam sel-sel asi (alveoli), ketika sel-sel ini terstimulasi, sel ini akan melepaskan (mengalirkan) ASI kedalam saluran susu, inilah yang disebut MER.



Beberapa bagian ASI mengalir dan terkumpul

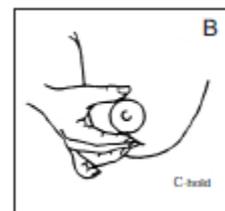
didalam saluran susu dibawah areola yang dikenal sebagai terminal ducts (*distal portion of lactiferous ducts*). (Education, n.d.)

1) **Memerah ASI (Expressing the Milk)**

Mem gosongkan *Terminal Milk Ducts*:

a. **Posisikan** ibu jari dan 2 jari lainnya di payudara sekitar 2,5 sampai 3,75 cm disekitar puting.

- Ukuran ini bervariasi antar tiap perempuan, tergantung ukuran areolanya (patokannya adalah bagian terluar areola)
- Ibu jari ditempatkan pada posisi jam 12 dan 2 jari lainnya pada posisi jam 6 sehingga membentuk huruf "C". Posisi ini adalah posisi "istirahat"



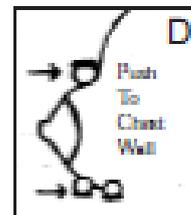
- Perhatikan posisi ibu jari dan jari lainnya agar sejajar dengan puting
- Jangan meremas payudara

b. **Dorong** kearah dinding dada

- Jari-jari tetap bersatu dan terfiksasi ditempat semula



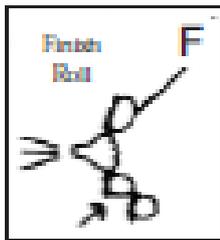
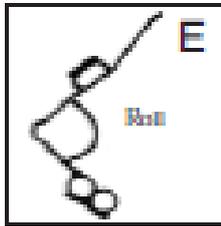
- Untuk payudara yang besar, angkat terlebih dahulu kemudian dorong kearah dinding dada



c. **Gulung** ibu jari keatas dan jari lainnya secara bersamaan. Gerakkan ibu jari dan jari lainnya hingga menekan terminal milk ducts.

- Gerakan menggulung ini seperti gerakan lidah bayi, dan gerakan

menggulung ibu jari seperti tekanan palatum bayi saat menyusu. Gerakan ini meniru isapan bayi dengan menekan dan mengosongkan terminal milk ducts tanpa menyakiti jaringan payudara



- d. **Ulangi** secara teratur dan terus menerus sampai terminal milk ducts kosong
- Dengan gerakan posisikan jari dengan tepat, dorong, gulung; posisikan, dorong, gulung; dst.
- e. **Putar** ibu jari dan jari lainnya untuk menjangkau terminal milk ducts lainnya. Gunakan 2 tangan untuk masing-masing payudara.
- Perhatikan posisi jari pada ilustrasi G: posisi jam 12 dan 6; 11 dan 5; 1 dan 7; 3 dan 9

Hindari!

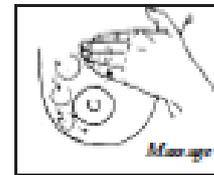
- meremas payudara, karena dapat menyebabkan memar
- menarik keluar puting dan payudara, karena dapat menyebabkan kerusakan jaringan
- menekan payudara, karena dapat menyebabkan kulit terbakar

2) Menstimulasi *Milk Ejection Reflex* (MER)

Menstimulasi aliran susu

- a) Pijat untuk menstimulasi sel-sel dan saluran ASI

- Mulai dari bagian atas payudara. Tekan lembut ke arah dinding dada. Gerakan jari-jari secara perlahan sambil menekan dalam gerakan memutar yang membentuk lingkaran kecil



- Setelah beberapa detik. Angkat jari-jari dan pindahkan pada daerah payudara lainnya. Hindari menekan dan mendorong saat memindahkan jari-jari.
 - Gerakan ini sama dengan gerakan pada perawatan payudara
- b) *Stroke* (mengetuk) payudara mulai dari dinding dada sampai puting dengan ketukan ringan.
- Lakukan ketukan diseluruh bagian payudara
 - Gerakan ini membantu relaksasi dan meningkatkan MER



- c) *Shake* (mengocok) payudara secara lembut sambil membungkukkan badan sehingga gaya gravitasi dapat membantu pengeluaran ASI.



- 3) Prosedur Memerah ASI dengan teknik Marmet
- Perah masing-masing payudara sampai aliran susu melambat
 - Stimulasi MER dengan pijat, stroke dan shake pada kedua payudara. Hal ini dapat dilakukan secara simultan dan hanya membutuhkan waktu satu menit
 - Ulangi seluruh proses memerah pada kedua payudara dan menstimulasi MER. Aliran susu biasanya akan melambat dengan segera pada 2 sampai ketiga kali proses ini karena saluran susu telah kosong

d) Seluruh prosedur ini membutuhkan waktu 20 sampai 30 menit, dengan rincian sebagai berikut:

- Memerah masing-masing payudara sekitar 5 – 7 menit
- Menstimulasi MER sekitar 1 menit
- Memerah masing-masing payudara sekitar 5 menit
- Menstimulasi MER sekitar 1 menit
- Memerah masing-masing payudara sekitar 3 menit

Catatan penting untuk prosedur ini adalah jika produksi ASI telah terbangun dengan baik, gunakan panduan waktu memerah dan menstimulasi ini sebagai panduan, ibu tetap memperhatikan aliran ASI dan menghentikan memerah saat telah kosong. Jika produksi ASI masih kurang atau sedikit, patuhi panduan ini. (Education, n.d.)

b. Tipe-tipe Pompa ASI dan Memerah dengan tangan

Dua studi yang membandingkan antara memerah dengan tangan dan memompa ASI dengan pompa elektrik besar dengan menggunakan pengukuran yang berbeda dan hasil yang inkonsisten. Perbedaan yang dilaporkan adalah pada penggunaan pompa ASI elektrik besar 90% kuantitas ASIP yang dihasilkan lebih besar ketika satu payudara di pompa dalam dua sesi tes selama minggu ke empat menyusui. (Flaherman et al., 2013)

c. Frekuensi untuk memerah ASI

Rata-rata memompa adalah 10,6 menit (dengan range 7 – 22 menit) dan selama memompa secara simultan, rata-rata memompa adalah 12 menit (dengan range 5 – 22 menit). Satu penelitian melaporkan secara deskriptif hanya pada aspek waktu, penetapan bahwa memompa simultan membutuhkan waktu separuh dari memompa secara sekuensial namun tidak melaporkan jumlah volume ASIP yang dihasilkan. (Jones et al., 2001) Waktu yang diperlukan berhubungan dengan waktu memompa yang sebenarnya dan tidak ada laporan waktu untuk membersihkan atau menyiapkan alat pompa. Waktu yang diperlukan untuk memompa selama periode penelitian juga berhubungan dengan frekuensi memompa. Frekuensi memompa yang dianjurkan bagi ibu berdasarkan beberapa referensi adalah minimal 6- 8 kali perhari. (Parker et al., 2012)

4. Dampak terhadap Komposisi dan Nutrisi ASI

Sebuah studi menemukan bahwa kadar protein secara signifikan lebih tinggi pada ASI yang diperah menggunakan tangan dibanding dengan pompa manual dan lebih rendah dengan pompa manual dibandingkan dengan pompa elektrik besar dan tidak ada perbedaan kadar protein antara ASI yang diperoleh menggunakan pompa elektrik besar dan memerah dengan tangan. (Eidelman & Schanler, 2012) Kadar sodium secara signifikan lebih tinggi pada ASI yang diperah dengan tangan dibandingkan dengan pompa manual dan dibandingkan dengan pompa elektrik besar tidak ditemukan adanya perbedaan kadar sodium antara pompa elektrik dan pompa manual. (Eidelman & Schanler, 2012) Kadar potassium ditemukan lebih rendah pada ASI yang diperah dengan tangan dibanding dengan pompa manual atau dibandingkan dengan pompa elektrik dan tidak ditemukan perbedaan kadar potassium antara pompa elektrik besar dengan pompa manual. (Eidelman & Schanler, 2012)

Kadar lemak (crematocrit) secara signifikan lebih tinggi dengan pemijatan payudara selama memompa dibandingkan dengan tidak dilakukan pemijatan. (Parker et al., 2012) Sebuah studi yang menggunakan intervensi tiga jenis relaksasi menunjukkan secara signifikan kadar lemak lebih tinggi dalam 3 dari 4 waktu memompa, dengan keseluruhan rata-rata 44.8 g/L untuk kelompok kontrol dibandingkan 50.9 to 65 g/L untuk kelompok intervensi. 54 Creatocrits ditemukan lebih tinggi pada 15 menit terakhir proses memompa. (Feher et al., 1989)

5. Dampak terhadap Psikologis Ibu

Kondisi psikologis ibu berpengaruh terhadap proses memerah atau memompa ASI. Hal ini dikarenakan pengaruh hormon prolaktin dan oksitosin serta perubahan psikologis lainnya. Eksresi prolaktin dilaporkan lebih tinggi ketika memompa menggunakan pompa elektrik besar secara simultan dibandingkan memerah dengan tangan, pompa manual atau pompa baterai, tetapi eksresi oksitosin dilaporkan secara deskriptif tidak terjadi peningkatan yang signifikan pada penggunaan ketiga jenis pompa maupun memerah dengan tangan pada sebuah cross-over study. (Zinaman, Hughes, Queenan, Lobbok, & Albertson, 1992)

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Kemampuan memerah ASI pada ibu selain dapat memelihara proses menyusui serta membantu proses menyusui juga dapat memperbaiki proses menyusui pada bayi prematur dan bayi sakit.

Keterampilan memerah ASI dapat diajarkan pada ibu pasca bersalin sebelum ibu diperbolehkan pulang ke rumah. Ibu-ibu yang menerima pendidikan kesehatan tentang memerah ASI cenderung memulai proses memerah ASI lebih dini. Inisiasi proses memerah ASI dalam 60 menit pertama setelah melahirkan cenderung mampu menghasilkan kuantitas ASIP yang lebih banyak, hal ini dapat menjaga keberlangsungan proses menyusui. Metode memerah ASI yang biasa dipakai adalah memerah dengan tangan dan dengan pompa ASI (pompa manual, pompa ASI batere dan pompa ASI elektrik). Ibu yang enggan untuk dilihat saat memerah ASI lebih memilih menggunakan pompa ASI dibandingkan memerah dengan tangan, sedangkan ibu yang tidak merasa risih dilihat orang lain saat memerah cenderung lebih memilih memerah dengan tangan dikarenakan prosedur dan tata cara memerah dengan tangan lebih jelas dibandingkan dengan pompa ASI.

Metode memerah dengan tangan lebih menguntungkan dari segi dampak negatif yang ditimbulkan pada ibu. Ditemukan kasus kerusakan puting, puting lecet, bendungan ASI hingga mastitis pada kelompok pengguna pompa ASI (manual, batere dan elektrik), namun tidak ditemukan pada kelompok ibu yang memerah dengan tangan. Kuantitas ASIP yang diperoleh dapat ditingkatkan dengan menerapkan beberapa teknik yang berkaitan dengan memerah ASI, yaitu: relaksasi dengan terapi musik; kompres hangat sebelum memerah; pemijatan; inisiasi dini memerah dan frekuensi menyusui minimal 6-8 kali perhari. Kadar protein ditemukan lebih besar pada ASIP yang diperah dengan tangan dan dengan pompa elektrik, kadar sodium ditemukan lebih tinggi pada ASIP yang diperah dengan tangan, kadar potassium ditemukan lebih besar pada ASIP yang diperah dengan pompa manual dan pompa elektrik, sedangkan kadar lemak (crematocrit) lebih tinggi dengan dilakukan pemijatan payudara saat memompa. Krematokrit ini juga ditemukan lebih tinggi pada 15 menit terakhir proses memompa. Kondisi psikologis ibu dapat mempengaruhi hormon yang akan membantu proses memerah ASI. Eksresi prolaktin ditemukan lebih tinggi ketika memompa dengan pompa elektrik besar secara simultan.

Saran

Berbagai metode memerah ASI dengan berbagai kelebihan (efektivitas dan kelayakan) dan kekurangannya menjadi sebuah concern dalam memberikan pendidikan kesehatan pre dan postnatal pada ibu serta dapat dijadikan panduan oleh tenaga kesehatan untuk mengawal ibu menyusui sukses

memberikan ASI eksklusif dan memelihara proses menyusui dalam kondisi ibu dan bayi yang beragam (ibu bekerja, ibu sakit, bayi sakit, dll.).

Daftar Pustaka

- Acuña-Muga, J., Ureta-Velasco, N., De La Cruz-Bértolo, J., Ballesteros-López, R., Sánchez-Martínez, R., Miranda-Casabona, E., ... Pallás-Alonso, C. (2014). Volume of milk obtained in relation to location and circumstances of expression in mothers of very low birth weight infants. *Journal of Human Lactation*, 30(1), 41–46.
<https://doi.org/10.1177/0890334413509140>
- Ahmed, A. H. (2008). Breastfeeding preterm infants: an educational program to support mothers of preterm infants in Cairo, Egypt. *Pediatric Nursing*, 34(2).
- Black, R. E., Victora, C. G., Walker, S. P., Bhutta, Z. A., Christian, P., De Onis, M., ... Uauy, R. (2013). Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. *The Lancet*, 382(9890), 427–451.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60937-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60937-X)
- Boo, N. Y., Nordiah, A. J., Alfizah, H., Nor-Rohaini, A. H., & Lim, V. K. E. (2001). Contamination of breast milk obtained by manual expression and breast pumps in mothers of very low birthweight infants. *Journal of Hospital Infection*, 49(4), 274–281.
<https://doi.org/10.1053/jhin.2001.1117>
- Buckley, K. M. (2009). A Double-Edged Sword: Lactation Consultants' Perceptions of the Impact of Breast Pumps on the Practice of Breastfeeding. *Journal of Perinatal Education*, 18(2), 13–22.
<https://doi.org/10.1624/105812409x426297>
- Burton, P., Kennedy, K., Ahluwalia, J. S., Nicholl, R., Lucas, A., & Fewtrell, M. S. (2013). Randomized trial comparing the effectiveness of 2 electric breast pumps in the NICU. *Journal of Human Lactation*, 29(3), 412–419.
<https://doi.org/10.1177/0890334413490995>
- D'Amico, C. J., DiNardo, C. A., & Krystofiak, S. (2003). Preventing Contamination of Breast Pump Kit Attachments in the NICU. *Journal of Perinatal and Neonatal Nursing*, 17(2), 150–157. <https://doi.org/10.1097/00005237-200304000-00007>
- Duijts, L., Jaddoe, V. W. V., Hofman, A., & Moll, H.

- A. (2010). Prolonged and exclusive breastfeeding reduces the risk of infectious diseases in infancy. *Pediatrics*, *126*(1). <https://doi.org/10.1542/peds.2008-3256>
- Education, P. (n.d.). *Patient Education jjj Manual Expression of Breast Milk (Marmet Technique)*. 1–2.
- Eidelman, A. I., & Schanler, R. J. (2012). Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics*, *129*(3). <https://doi.org/10.1542/peds.2011-3552>
- Feher, S. D. K., Berger, L. R., Johnson, J. D., & Wilde, J. B. (1989). Increasing breast milk production for premature infants with a relaxation/imagery audiotape. *Pediatrics*, *83*(1), 57–60.
- Fewtrell, M. S., Lucas, P., Collier, S., Singhal, A., Ahluwalia, J. S., & Lucas, A. (2001). Randomized Trial Comparing the Efficacy of a Novel Manual Breast. *Pediatrics*, *107*(6), 1291–1297.
- Flaherman, V. J., Gay, B., Scott, C., Aby, J., Stewart, A. L., & Lee, K. A. (2013). Development of the breast milk expression experience measure. *Maternal and Child Nutrition*, *9*(3), 425–430. <https://doi.org/10.1111/j.1740-8709.2011.00390.x>
- Geraghty, S., Davidson, B., Tabangin, M., & Morrow, A. (2012). Predictors of breastmilk expression by 1 month postpartum and influence on breastmilk feeding duration. *Breastfeeding Medicine*, *7*(2), 112–117. <https://doi.org/10.1089/bfm.2011.0029>
- Ismail, T. A. T., Sulaiman, Z., Jalil, R., Muda, W. M. W., & Man, N. N. N. (2012). Breast milk expression among formally employed women in urban and rural Malaysia: A qualitative study. *International Breastfeeding Journal*, *7*(1), 1. <https://doi.org/10.1186/1746-4358-7-11>
- Johns, H. M., Forster, D. A., Amir, L. H., & McLachlan, H. L. (2013). Prevalence and outcomes of breast milk expressing in women with healthy term infants: A systematic review. *BMC Pregnancy and Childbirth*, *13*. <https://doi.org/10.1186/1471-2393-13-212>
- Jones, E., Dimmock, P. W., & Spencer, S. A. (2001). A randomised controlled trial to compare methods of milk expression after preterm delivery. *Archives of Disease in Childhood: Fetal and Neonatal Edition*, *85*(2). <https://doi.org/10.1136/fn.85.2.f91>
- Karimi, M., Eslami, Z., Shamsi, F., Moradi, J., Ahmadi, A. Y., & Baghianimoghadam, B. (2013). The effect of educational intervention on decreasing mothers' expressed breast milk bacterial contamination whose infants are admitted to neonatal intensive care unit. *Journal of Research in Health Sciences*, *13*(1), 43–47. <https://doi.org/10.34172/jrhrs13733>
- Keith, D. R., Weaver, B. S., & Vogel, R. L. (2012). The effect of music-based listening interventions on the volume, fat content, and caloric content of breast milk-produced by mothers of premature and critically ill infants. *Advances in Neonatal Care*, *12*(2), 112–119. <https://doi.org/10.1097/ANC.0b013e31824d9842>
- Labayen Goñi, I., Ruiz, J. R., Ortega, F. B., Loit, H. M., Harro, J., Villa, I., ... Sjöstrom, M. (2012). Exclusive breastfeeding duration and cardiorespiratory fitness in children and adolescents. *American Journal of Clinical Nutrition*, *95*(2), 498–505. <https://doi.org/10.3945/ajcn.111.023838>
- Mangesi, L. (2016). Treatments for breast engorgement during lactation (Review) SUMMARY OF FINDINGS FOR THE MAIN COMPARISON. *Cochrane Database Syst Rev*, (6). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006946.pub3>. www.cochranelibrary.com
- Mennella, J. A., & Pepino, M. Y. (2010). Breastfeeding and prolactin levels in lactating women with a family history of alcoholism. *Pediatrics*, *125*(5). <https://doi.org/10.1542/peds.2009-3040>
- Morton, J., Hall, J. Y., Wong, R. J., Thairu, L., Benitz, W. E., & Rhine, W. D. (2009). Combining hand techniques with electric pumping increases milk production in mothers of preterm infants. *Journal of Perinatology*, *29*(11), 757–764. <https://doi.org/10.1038/jp.2009.87>
- Parker, L. A., Sullivan, S., Krueger, C., Kelechi, T., & Mueller, M. (2012). Effect of early breast milk expression on milk volume and timing of lactogenesis stage II among mothers of very low birth weight infants: A pilot study. *Journal of Perinatology*, *32*(3), 205–209. <https://doi.org/10.1038/jp.2011.78>
- Paula P. Meier, DNSc, RN, FAAN1,2,3, Janet L. Engstrom, PhD, RN, CNM, WHNP-BC1,4, Judy E. Janes, BSN, RN3, Briana J. Jegier, PhD, CLE1, and Fabiola Loera, C. (2012).

- Breast Pump Suction Patterns that Mimic the Human Infant during Breastfeeding: Greater Milk Output in Less Time Spent Pumping For Breast Pump-Dependent Mothers with Premature infants. *Perinatology*, 176(3), 139–148. <https://doi.org/10.1038/jp.2011.64>.
- Prime, D. K., Garbin, C. P., Hartmann, P. E., & Kent, J. C. (2012). Simultaneous breast expression in breastfeeding women is more efficacious than sequential breast expression. *Breastfeeding Medicine*, 7(6), 442–447. <https://doi.org/10.1089/bfm.2011.0139>
- Qi, Y., Zhang, Y., Fein, S., Wang, C., & Loyo-Berríos, N. (2014). Maternal and breast pump factors associated with breast pump problems and injuries. *Journal of Human Lactation*, 30(1), 62–72. <https://doi.org/10.1177/0890334413507499>
- Rasmussen, K. M., Dieterich, C. M., Zelek, S. T., Altabet, J. D., & Kjolhede, C. L. (2011). Interventions to increase the duration of breastfeeding in obese mothers: The basset improving breastfeeding study. *Breastfeeding Medicine*, 6(2), 69–75. <https://doi.org/10.1089/bfm.2010.0014>
- Wilde, C. J., Prentice, A., & Peaker, M. (1995). Breast-feeding: matching supply with demand in human lactation. *Proceedings of the Nutrition Society*, 54(2), 401–406. <https://doi.org/10.1079/pns19950009>
- Win, N. N., Binns, C. W., Zhao, Y., Scott, J. A., & Oddy, W. H. (2006). Breastfeeding duration in mothers who express breast milk: A cohort study. *International Breastfeeding Journal*, 1, 1–5. <https://doi.org/10.1186/1746-4358-1-28>
- Yiäyit, F., Çiäydem, Z., Temizsoy, E., Cingi, M. E., Korel, Ö., Yildirim, E., & Ovali, F. (2012). Does warming the breasts affect the amount of breastmilk production? *Breastfeeding Medicine*, 7(6), 487–488. <https://doi.org/10.1089/bfm.2011.0142>
- Zinaman, M. J., Hughes, V., Queenan, J. T., Labbok, M. H., & Albertson, B. (1992). Acute prolactin and oxytocin responses and milk yield to infant suckling and artificial methods of expression in lactating women. *Pediatrics*, 89(3 SUPPL.), 437–440.