

# Pengaruh Pemberian Kombinasi ASI dan Susu Formula yang Mengandung Probiotik terhadap Peningkatan Berat Badan Bayi Lahir dengan Seksio Sesarea

*Tetty Yuniati, Abdurachman Sukadi*

*Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran,  
Universitas Padjadjaran-Rumah Sakit Hasan Sadikin,  
Jl. Pasteur No. 38 Bandung 40161 Indonesia*

## **Abstrak**

Selama tiga dekade terakhir, insidensi kelahiran seksio sesarea semakin meningkat. Meskipun cara persalinan ini aman, bayi lahir mengalami perubahan kolonisasi kuman yang akan berpengaruh terhadap kejadian penyakit selama masa neonatus yang berdampak terhadap peningkatan berat badan. Penelitian terdahulu melaporkan bahwa suplementasi probiotik dapat meningkatkan berat badan bayi dibandingkan tanpa probiotik, namun hal itu masih dalam perdebatan. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui peningkatan berat badan bayi dari saat lahir sampai usia 4 minggu yang diberi kombinasi ASI dan susu formula yang mengandung probiotik. Dilakukan *clinical trial* phase II dengan metode *randomized open label* selama periode November 2009 sampai Oktober 2010 terhadap 96 bayi lahir dengan seksio sesarea sesuai masa kehamilan, lahir tunggal, dan berat badan lahir  $\geq 2500$  gram. Sembilan puluh enam bayi tersebut dibagi dalam dua kelompok secara acak. Kelompok pertama (n=48) selama 4 minggu sejak lahir diberi ASI dan susu formula probiotik, sedangkan kelompok kedua (n=48) sebagai kontrol, diberi campuran susu nonprobiotik. Lamanya menyusui dan jumlah susu formula yang diminum dicatat setiap hari serta dilakukan pengukuran berat badan saat lahir dan usia 4 minggu. Analisis statistik untuk mendapatkan perbedaan peningkatan berat badan antara kedua kelompok dengan *ANOVA repeated measures*. Hasil uji *ANOVA repeated measures* menunjukkan bahwa pemberian kombinasi ASI dengan susu formula probiotik tidak memberikan pengaruh secara bermakna ( $p > 0,05$ ) terhadap peningkatan berat badan bayi bila dibandingkan dengan kontrol. Pemberian kombinasi ASI dan susu formula mengandung probiotik pada bayi sejak lahir sampai usia 4 minggu tidak berpengaruh pada peningkatan berat badannya.

**Kata kunci:** seksio sesarea, susu formula probiotik, peningkatan berat badan.

## ***Feeding Healthy Infants Born by Cesarean Delivery on Breastmilk Combined with Probiotic-Containing Formula: Effects on Their Body Weight Gain***

### **Abstract**

During the past three decades the incidence of cesarean delivery has increased. Although the cesarean delivery is commonly safe, the alteration of the intestinal flora of infants born by cesarean delivery may increase the incidence of diseases during neonates, which will affect the infants' body weight gain. The effects of probiotic-containing formula on the weight gain of infants born by cesarean delivery are still debatable and need to be further explored. The objective of this research is to find out the difference of weight gain since birth until 4 weeks of age of the babies who received breastmilk combined with probiotic-containing formula. Clinical trial phase II with randomized open label method was performed from November 2009 to October 2010 on 96 babies born at term by cesarean delivery, single born, and birth weight  $\geq 2500$  g. The 96 babies were divided into two random groups. The first group ( $n=48$ ), for 4 weeks since birth, received breastmilk combined with probiotic-containing formula, whereas the second group ( $n=48$ ), as control, received non probiotic-containing formula. The duration of the breastfeeding, the amount of the formula, and the weight gain were noted every day and the body weight was measured at birth and at 4 weeks of age. A statistical analysis was conducted by using repeated measure ANOVA to find out the difference of weight gain. The result shows that compared with control, the infants receiving breastmilk combined with probiotic-containing formula show no significant weight gain ( $p>0.05$ ). In conclusion, the probiotic-containing formula has no significant effect on the infants' weight gain.

**Keywords:** cesarean delivery, probiotic-containing formula, weight gain.

### **Pendahuluan**

Kenaikan berat badan dan jenis susu merupakan masalah yang sering ditanyakan oleh orangtua yang memiliki bayi. Pertumbuhan atau kenaikan berat badan bayi baru lahir selain dipengaruhi oleh faktor genetik, juga dipengaruhi oleh jenis minuman yang diberikan.<sup>1</sup> Borys, 2010<sup>2</sup> melaporkan bahwa bayi laki-laki usia 1 bulan yang mendapat ASI atau formula sejak lahir, menunjukkan pertumbuhan berat dan tinggi badan lebih baik daripada bayi perempuan.

Penelitian yang dilakukan pada bayi sapi yang diberikan probiotik selama 8 minggu, kenaikan berat badannya tidak berbeda dibandingkan dengan bayi sapi yang tidak diberikan probiotik.<sup>3,4</sup> Hal yang berbeda dilaporkan pada tikus baru lahir yang

diberi probiotik selama 2 bulan tanpa pemberian antibiotik, peningkatan berat badan lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa probiotik.<sup>5-8</sup> Pada manusia, bayi prematur yang mendapat antibiotik serta diberikan suplemen probiotik, menunjukkan penambahan berat badan lebih bermakna dari pada bayi-bayi yang tidak diberi susu tambahan probiotik.<sup>9-13</sup>

Bayi lahir dengan seksio sesarea mempunyai pola mikrobiota usus dalam 6 bulan pertama yang berbeda dengan kelahiran *per vaginam*, yaitu pola mikrobiota didominasi oleh *Clostridium difficile* dan bukan bifidobakterium.<sup>14-17</sup> Bifidobakterium merupakan bakteri probiotik dan telah terbukti melalui berbagai uji klinis mampu mencegah dan mengobati berbagai keadaan infeksi dan inflamasi saluran cerna dengan cara

aktivasi dan regulasi sistem imun. Mekanisme kerja bifidobakterium antara lain dengan cara menghasilkan bakteriosin yang mampu menginduksi efek antagonis terhadap organisme lain yaitu menurunkan pH luminal sehingga menghambat pertumbuhan bakteri yang merugikan.<sup>15-17</sup>

Pada bayi lahir dengan seksio sesarea yang tidak segera mendapat ASI dalam jumlah yang mencukupi, maka pertumbuhan bifidobakterium akan terganggu sehingga akan mempengaruhi kesehatan bayi.

Walaupun penelitian tentang pemberian susu probiotik pada bayi telah banyak dilaporkan akan meningkatkan berat badannya, namun sampai saat ini belum dilaporkan pengaruh susu formula yang mengandung probiotik terhadap peningkatan berat badan pada bayi baru lahir dengan seksio sesaria. Dengan demikian penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan berat badan bayi baru lahir sehat yang diberikan kombinasi ASI dan susu formula mengandung probiotik bila dibandingkan dengan bayi yang mendapat kombinasi ASI dengan susu formula tanpa probiotik.

### **Bahan dan Cara**

Subjek penelitian adalah bayi yang lahir di Bagian Anak RS dr Hasan Sadikin Bandung periode November 2009–Oktober 2010 dengan kriteria inklusi bayi lahir sehat, cukup bulan, lahir secara seksio sesarea dengan berat badan lahir  $\geq 2.500$  g dengan orangtua tidak mempunyai riwayat alergi yang diketahui dari hasil kuesioner alergi yang dikeluarkan oleh IDAI (2007).

Jumlah sampel diperoleh berdasarkan rumus *Rule of Thumb* dan didapatkan ukuran sampel minimal 35 untuk setiap kelompok dengan perhitungan *drop out* 10%. Selama periode penelitian, sebanyak 265 bayi lahir dengan seksio sesarea bius total dan ibu yang meminta pemberian susu formula adalah 108 orang, kemudian dibagi menjadi dua kelompok secara *permutated random* yaitu kelompok kombinasi ASI dengan susu formula probiotik dan kelompok ASI dengan susu formula nonprobiotik sejak lahir sampai usia 4 minggu, masing-masing kelompok sebanyak 54 orang. Pada *follow-up* selama 4 minggu sebanyak 12 orang *drop out* (1 orang pindah rumah, 11 orang mendapat ASI eksklusif) sehingga masing-masing kelompok menjadi 48 orang.

Pada saat bayi lahir dan usia 4 minggu dilakukan penimbangan berat badan. Setiap hari dilakukan pencatatan lama menyusui dan jumlah formula yang dihabiskan bayi sampai usia 4 minggu. Selain itu, dicatat usia ibu, lama pendidikan ibu, pendidikan ayah dan ibu, saudara kandung, jenis kelamin bayi dan kejadian penyakit. Perbedaan peningkatan berat badan saat lahir sampai usia 4 minggu antara bayi yang mendapat kombinasi ASI dan susu formula mengandung probiotik dan nonprobiotik dianalisis dengan *ANOVA repeated measures*. Kemaknaan ditentukan berdasarkan  $p < 0,05$ .

### **Hasil**

Karakteristik keluarga subjek penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Karakteristik 96 Keluarga Subjek Penelitian berdasarkan Status Randomisasi

Karakteristik	Probiotik	Nonprobiotik	Nilai p
	(n=48)	(n=48)	
	n(%) atau rata-rata ± SB		
Umur ibu (tahun)	31±6,07	29±5,34	0,039*
Lama pendidikan ibu (tahun)	11±2,81	11±2,80	0,379*
Pekerjaan ayah			
Tidak bekerja	36 (75%)	2 (4%)	0,500**
Bekerja	12 (25%)	10 (21%)	
Pekerjaan ibu			
Tidak bekerja	36 (75%)	38(79%)	0,627**
Bekerja	12 (25%)	10 (21%)	
Saudara kandung			
Tidak	15(31%)	17,35%	0,665*
Ya	33 (69%)	31 (65%)	

Keterangan: \* uji t tidak berpasangan

\*\* uji *chi square***Tabel 2.** Faktor yang Berhubungan dengan Peningkatan Berat Badan Bayi Baru Lahir

Karakteristik	Probiotik	Nonprobiotik	Nilai p
	(n=48)	(n=48)	
	n (%) atau rata-rata ± SB		
Jenis kelamin			
Laki-laki	30(62%)	24(50%)	0,217**
Perempuan	18(38%)	24(50%)	
Lama menyusui selama 4 minggu (menit)	2.789±1308,52	3.055±1515,22	0,512*
Jumlah susu formula selama 4 minggu (ml)	7.029±2031,57	6.583±1320,17	0,496*

Keterangan: \* uji t tidak berpasangan

\*\* uji *chi square***Tabel 3.** Dampak Probiotik terhadap Peningkatan Berat Badan pada Saat Lahir

Jenis susu	Waktu	
	Berat badan lahir (gram)	Berat badan usia 4 minggu (gram)
Probiotik	3.153±326,89	4.150±413,12
Nonprobiotik	3.113±395,06	4.070±490,73

\*Analisis ANOVA *repeated measures*: faktor jenis susu formula  $p=0,446$ ; faktor waktu  $p=0,000$ ; interaksi antara waktu dan jenis susu formula  $p=0,525$  (tidak berbeda secara bermakna )

Tabel 1 memperlihatkan lama pendidikan ibu pada kedua kelompok rata-rata adalah sekolah menengah atas (11 tahun). Sebagian besar ayah pada kedua kelompok tersebut bekerja (94% dan 96%), sedangkan ibu sebagian besar tidak bekerja. Jumlah responden dari masing-masing kelompok yang mempunyai saudara sekandung sekitar 2 kali lebih banyak dari yang tidak mempunyai saudara kandung.

Tabel 2 memperlihatkan bahwa pada kelompok probiotik laki-laki lebih banyak dari perempuan, sedangkan pada kelompok nonprobiotik jumlah laki-laki sama dengan perempuan, tetapi antara kedua kelompok tidak berbeda secara bermakna ( $p > 0,05$ ). Lama menyusui jika dikonversikan pada jumlah ASI (1 menit = 6 mL) pada kelompok probiotik ( $2789 \times 6 = 16.716$  mL), maka jumlah ASI adalah sebesar 2,3 kali lebih banyak dibandingkan dengan susu formula (7.029 mL). Demikian pula pada kelompok nonprobiotik, jumlah ASI ( $3055 \times 6 = 18.330$  mL) adalah 2,8x lebih banyak dari jumlah formula (6.853 mL).

Dampak pemberian susu probiotik terhadap peningkatan berat badan bayi dari saat lahir (BBL) sampai usia 4 minggu (BB 4 minggu) dapat dilihat pada Tabel 3.

### Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada kenaikan berat badan yang bermakna pada bayi baru lahir yang diberikan kombinasi ASI dan formula mengandung probiotik, demikian pula jenis susu formula dan interaksi antara waktu dan jenis susu formula. Hanya faktor waktu yang berbeda secara bermakna (Tabel 3). Demikian pula variabel jenis kelamin,

lama menyusui, dan susu formula yang berhubungan dengan peningkatan berat badan bayi, pada kedua kelompok tidak berbeda secara bermakna (Tabel 2). Dengan demikian tidak adanya perbedaan berat badan pada penelitian ini tidak dipengaruhi oleh ketiga variabel di atas.

Ketiadaan perbedaan mungkin disebabkan karena subjek penelitian ini yaitu bayi-bayi pada kelompok probiotik maupun nonprobiotik, mendapat ASI dalam jumlah yang cukup banyak. Pada kelompok bayi yang minum susu nonprobiotik, jumlah ASI yang diminum adalah 2,8 kali dari jumlah susu formula yang diminum. Kekebalan yang didapat dari ASI merupakan faktor yang menguntungkan seperti yang terlihat pada *follow up* sampai usia 4 minggu, tidak didapatkan bayi yang sakit. Daya kekebalan atau imunitas bayi tersebut cukup tinggi maka bakteri bifido/probiotik tidak mempunyai peran dalam flora usus pada bayi-bayi yang lahir dengan seksio sesarea.

Kenaikan berat badan yang tidak berbeda secara bermakna juga dilaporkan pada bayi sapi sehat yang diberikan probiotik selama 6 dan 8 minggu walaupun lahir tidak dengan seksio sesarea.<sup>3,4</sup> Perbedaan yang bermakna hanya tampak pada sapi dan marmot yang sedang mendapat pengobatan antibiotik dan diberikan probiotik.<sup>5-8</sup> Begitu juga pada bayi prematur yang mendapat pengobatan antibiotik serta diberikan probiotik, peningkatan berat badan lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol.<sup>11,12</sup> Pada bayi prematur, pemberian probiotik akan mempengaruhi pola mikrobiota usus yang selanjutnya akan meningkatkan jumlah kuman bifidobakterium yang akan menyebabkan perubahan respons imun

pada bayi tersebut sehingga bayi menjadi lebih sehat.<sup>11</sup>

### Simpulan

Pemberian kombinasi ASI dan susu formula mengandung probiotik tidak menunjukkan pengaruh yang bermakna terhadap peningkatan berat badan bayi lahir dengan seksio sesaria. Hal tersebut diduga karena bayi-bayi tersebut minum ASI dalam jumlah yang banyak, sehingga daya tahan atau imunitas cukup tinggi, maka keberadaan bifidobakterium dalam susu probiotik tidak berperan secara nyata.

### Saran

Disarankan pada penelitian selanjutnya apabila akan mengamati pengaruh bifidobakterium terhadap peningkatan berat badan bayi yang lahir per vaginam atau tindakan seksio sesaria, maka dosis susu baik ASI maupun formula harus lebih diperhitungkan dengan seksama.

### Daftar Pustaka

1. Cornellan J, Cohen SB, Wheelwright S, Batki A, Ahluwalia J. Sex differences in human neonatal social perception. *Infant Behavior Develop.* 2001; 23:113-8.
2. Borys P. Model of the newborn's physical development. *Acta Physica Polonica B.* 2010; 41:1105-10.
3. Morrill JL, Morrill JM, Feyerhierm JF. Plasma proteins and a probiotic as ingredients in milk replacer. *J Dairy Sci.* 1999; 78:920-7.
4. Kamra DN, Chaudary LC, Neeta A, Singh R, Pathak NN. Growth performance, nutrient utilization, rument fermentation and enzyme activities in calves fed and sacharomyces supplemented diets. *Indian J Anim Sci.* 2002; 72:472-5.
5. Abbe F, Ishibashi N, Shimamura S. Effect of administration of bifidobacteria and lactic acid bacteria to newborn calves and piglets. *J Dairy Sci.* 1995; 78:2838-46.
6. Gorgullu M, Siuta A, Yustervsen E, Kathlu AR. Effect of probiotics on growing performance and health calves. *Cuban J Agric Sci.* 2003; 37:125-9.
7. Balevi T, Ucan US, Cokun B, Kurtolu V, Cetingul IS. Effect of dietary probiotic on performance and humoral immune response in layer hen. *Br Poult Sci.* 2001; 42:456-61.
8. Donovan DC, Franklin ST, Chase CCL, Hippen AR. Growth and health of holstein calves feds milk replacers supplemented with antibiotics or enteroguard. *J Dairy Sci.* 2002; 85:947-50.
9. Aldana C, Cabra S, Ospina CA, Carjaval F, Rodriguez F. Effect of a probiotic compound in rumen development, diarrhea incidence and weight gain in young holstein calves. *World Academy of Science, Engineering and Technology.* 2009; 57:378-81.
10. Hossaini SMR, Bojarpur M, Marnouei M, Assadian A, Fayazi J. Effect of probiotics supplementation in daily milk intake of newborn calves on feed intake body weight gain, fecal scores and health condition. *J Animal Veterinary Advances.* 2010; 5:872-5.
11. Mohan R, Koebnick C, Schiltdt Z, Mueller M, Radke M, Blaut M. Effect of Bifidobacterium lactis Bb 12 supplementation on body weight, fecal pH, acetat, lactate, calprotectin, and IgA in preterm infants. *Pediatr Res.* 2008; 64:418-22.
12. Kitajima H, Sumida Y, Tanaka R. Early administration of Bifidobacterium breve to preterm infant: randomized controlled trial. *Arch Dis Child Fetal Neonatal.* 1997; 76:192-6.
13. Haschke F, Wang W, Ping G, Varawitiya A, Podhipak A, Rochat F, dll. Clinical trials prove the safety and efficacy of the probiotic strain Bifidobacterium Bb 12 in follow-up formula and growing-up milks. *Monatshr Kinderheld.* 1998. 146 Suppl;1426-30.

14. Kiani L. Bugs in our guts - not all bacteria are bad: how probiotics keep us healthy. *CSA Discovery Guides*. 2006; 20:42-9.
15. Penders J, Thijs C, Vink C. Factors influencing the composition of the intestinal microbiota in early infancy. *Pediatrics* 2006; 118:511-21.
16. Langhendries J, Detri J, Van Heess J, Lambory J, Darimon J, Mozain M, dll. Effect of a fermented infant formula containing viable bifidobacteria on the fecal flora composition and pH of healthy full-term infants. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 1995; 21:177-81.
17. Gronlund M, Lehtonen O, Eerola E, Kero P. Fecal microflora in healthy infants born by different methods of delivery: permanent changes in intestinal flora after cesarean delivery. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 1999; 28:34-9.