

HUBUNGAN POLA MAKAN PENDAMPING ASI DENGAN PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN GERAK MOTORIK KASAR BAYI 6 – 12 BULAN DI KECAMATAN BERMANI ULU KABUPATEN REJANG LEBONG

Herwan Antoni¹, Toto Castro², Ira Paramastri³

ABSTRACT

Background: The main problem facing Indonesian people today is nutrition deficiency which brings effect to low quality of human resources. Infants aging 6 – 12 months are at high risk of having growth and development disorder. Complementary breastfeeding pattern is one of factors causing gross motoric movement growth and development disorder.

Objective: This study was meant to know the relationship between complementary breastfeeding pattern and gross motoric movement growth and development of infants aging 6 – 12 months at Bermani Ulu Subdistrict, Rejang Lebong District.

Method: This was observational type of research which used cohort design. The samples consisted of 87 infants of 6 – 12 months selected through simple random sampling. Complementary breastfeeding pattern data were collected using interview and food call methods, growth data using antropometry measurement, gross motoric movement data using motoric guideline of infants aging 3 – 18 months. Analysis of data used chi-square, anova, logistic linier and logistic regression.

Results: The result of the study showed there was no significant relationship ($p > 0.05$) between complementary breastfeeding pattern and gross motoric movement growth and development. There was significant relationship ($p < 0.05$) between energy intake and protein intake and growth, with energy intake and protein intake. There was significant relationship ($p < 0.05$) between energy intake and protein intake and development, with energy intake and protein intake. Result of multivariate analysis showed there were 2 variables as growth predictor i.e. energy intake ($B = 0.096$) and protein intake ($B = 0.351$) with (24.7) R square and there were 2 variables as gross motoric movement development predictor i.e. energy intake and protein intake ($p < 0.05$).

Conclusions: 1) Complementary breastfeeding were not related to gross motoric movement growth and development, 2) energy and protein intake of complementary breastfeeding were related to gross motoric movement growth and development, 3) energy and protein intake were dominant factor which were related to gross motoric movement growth and development.

Keywords: Complementary breastfeeding pattern, gross motoric movement, growth and development, infants of 6 – 12 months

PENDAHULUAN

Hasil penelitian “Early Child Development” di Pengalengan Jawa Barat, menunjukkan bahwa kurang

gizi erat hubungannya dengan kemunduran kecerdasan anak, dan masalah kurang gizi (KEP) yang ringan pun sudah dapat menyebabkan rendahnya perkembangan kognitif (1). Tumbuh kembang anak meliputi proses pertumbuhan dan perkembangan sel organ tubuh. Pertumbuhan diukur dengan dimensi fisik yang menyajikan gambaran keadaan gizi. Perkembangan motorik merupakan salah satu proses yang harus dilalui dalam kehidupan anak. Salah satu proses kemampuan motorik anak adalah kemampuan motorik kasar yang berkaitan dengan gerakan yang dipengaruhi oleh gerakan otot-otot besar (2).

Kabupaten Rejang Lebong masih mempunyai masalah gizi kurang dan gizi buruk yang cukup tinggi. Jumlah balita gizi kurang sebesar 14,2% dan gizi buruk sebesar 1,6%, rata-rata konsumsi energi masyarakat sebesar 1.373,36 kkal (62,43% AKG) dan konsumsi protein sebesar 36,5 gr (73,06% AKG), pencapaian hasil penimbangan balita (N/D) sebesar 73,6%. Sedangkan gangguan pertumbuhan (TB/U) anak baru masuk sekolah sebesar 9,61% (3).

Hasil penelitian di Pengalengan Jawa Barat menunjukkan anak usia 12-18 bulan yang mendapatkan suplementasi tinggi energi dan mikronutrien mempunyai skor perkembangan motorik kasar lebih tinggi dibanding yang tidak diberikan suplementasi. Salah satu permasalahan dalam pemberian makanan pada bayi adalah terhentinya pemberian ASI dan pemberian MP-ASI tidak cukup baik jumlah maupun mutu. Hal ini sangat dipengaruhi oleh pola MP-ASI yang diberikan (4). Penelitian di daerah pedesaan Purworejo Jawa Tengah menunjukkan adanya defisit zat gizi makro (energi dan protein) maupun mikro (Fe, vit A, seng, calcium, phospor, yodium) pada usia 6-12 bulan (5).

Berdasarkan hasil survei pendahuluan di Kecamatan Bermani Ulu terdapat tiga pola pemberian MP-ASI pada bayi 6-12 bulan, yaitu pola MP-ASI tradisional, pabrikan dan kombinasi. Dalam praktik pemberian MP-ASI masih banyak ditemukan terlalu dini (<6 bulan), disertai dengan rendahnya kualitas dan kuantitas makanan yang diberikan pada bayi. Permasalahan lain, yaitu kurangnya perhatian ibu-ibu terhadap stimulasi pertumbuhan dan perkembangan motorik kasar bayi.

¹ Dinas Kesehatan Kabupaten Rejang Lebong

² Bapelkes Magelang/Fakultas Kedokteran UGM, Yogyakarta

³ Magister Perilaku dan Promosi Kesehatan UGM, Yogyakarta

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara pola MP-ASI dengan pertumbuhan dan perkembangan gerak motorik kasar bayi 6-12 bulan di Kecamatan Bermani Ulu Kabupaten Rejang Lebong.

BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian ini survei (noneksperimen) dengan rancangan kohor (6). Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Bermani Ulu selama tiga bulan (Agustus-November 2004). Pengambilan sampel secara *simple random sampling* (7) dengan jumlah sampel sebanyak 87 bayi dengan kriteria inklusi: 1) berumur 6-12 bulan; 2) memiliki kartu menuju sehat (KMS); 3) sudah diberi MP-ASI. Data yang dikumpulkan meliputi: 1) data pola MP-ASI; 2) asupan energi dan protein; 3) pertumbuhan dan perkembangan gerak motorik kasar bayi. Data antropometri Z-skor (BB/U) diolah dengan program *Epi Info Versi 6.04*, data konsumsi makanan diolah dengan program *Nutrisurvey*, data perkembangan gerak motorik kasar bayi diukur dengan menggunakan kurva perkembangan motorik kasar bayi 3-18 bulan. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan analitik. Analisis data bivariat menggunakan uji statistik *Chi-square* dan uji *Anova* pada derajat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$), analisis multivariat menggunakan uji *regresi linier* dan *regresi logistik ganda* (8).

HASIL DAN BAHASAN

Karakteristik Keluarga

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata umur ibu bayi 27 tahun ($sd\pm 5,9$) dengan rentang 18–45 tahun, umur termuda 18 tahun dan tertua 45 tahun. Sebagian besar ibu bayi pada umur produktif antara 20–35 tahun (82,8), berpendidikan sekolah dasar (49,4%), dan bekerja sebagai petani (60,9%). Sementara pendidikan bapak

sebagian besar sekolah dasar (54,0%), dan bekerja sebagai petani (60,9%). Sedangkan pendapatan keluarga sebagian besar < Rp500.000,- per bulan (72,4%) dengan jumlah anggota keluarga >4 orang (77%).

Karakteristik Subjek

Jenis kelamin bayi tidak jauh berbeda antara laki-laki (47,1%) dan perempuan (52,9%), sebagian besar berumur antara 6-8 bulan (54,0%) dengan rata-rata umur 8 bulan ($sd\pm 1,33$) dan merupakan anak ke 1-2 (60,9%).

Status Pemberian ASI

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar bayi masih diberikan ASI (86,2%) dengan rata-rata pemberian >4 kali per hari (71,3%). Sedangkan jumlah bayi yang diberi makanan pendamping ASI (MP-ASI) pada usia dini (< 6 bulan) mencapai 88,5% dan hanya 11,5% diberikan pada usia >6 bulan.

Pola Makanan Pendamping ASI

Hasil penelitian menunjukkan 59,8% bayi diberikan MP-ASI tradisional, 24,1% bayi diberikan MP-ASI kombinasi dan 16,1% bayi diberikan MP-ASI pabrikan (**Gambar 1**).

Asupan Zat Gizi

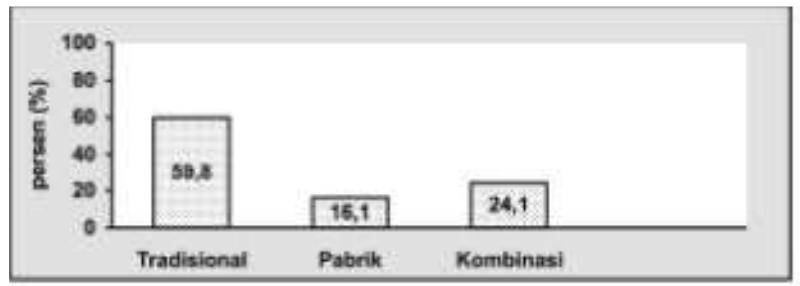
Berdasarkan **Tabel 1**, tingkat kecukupan energi dan protein sedikit di atas angka kecukupan gizi anjuran (>50% AKG). Sementara asupan vitamin dan mineral sebagian besar masih di bawah angka kecukupan gizi anjuran (< 50% AKG).

Status Gizi dan Pertumbuhan

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata berat badan bayi adalah; 750g ($sd\pm 1,0$) bulan pertama, 780g ($sd\pm 0,99$) bulan kedua, dan 830g ($sd\pm 0,97$) bulan ketiga dengan kenaikan rata-rata sebesar 400g($\pm 2,33$) per bulan.

TABEL 1. Rata-rata tingkat kecukupan zat gizi dari MP-ASI (% AKG)

Zat gizi	Asupan zat gizi		
	Bulan ke-1 % AKG \pm SD	Bulan ke-2 % AKG \pm SD	Bulan ke-3 % AKG \pm SD
Energi (Kkal)	52,78 \pm 11,28	51,27 \pm 6,55	53,22 \pm 11,44
Protein (gr)	49,91 \pm 21,89	53,92 \pm 17,48	52,87 \pm 19,60
Vitamin A (IU)	39,75 \pm 42,18	50,80 \pm 46,81	59,69 \pm 140,51
Vitamin C (mg)	35,44 \pm 29,52	32,94 \pm 18,26	31,72 \pm 65,95
Besi (mg)	41,16 \pm 28,89	42,13 \pm 22,48	38,57 \pm 25,86
Kalsium (mg)	20,22 \pm 21,42	13,24 \pm 17,60	29,95 \pm 20,92
Seng (mg)	38,69 \pm 20,63	35,33 \pm 23,66	36,78 \pm 28,10
Phospor(mg)	44,34 \pm 27,09	46,07 \pm 26,58	43,10 \pm 30,75

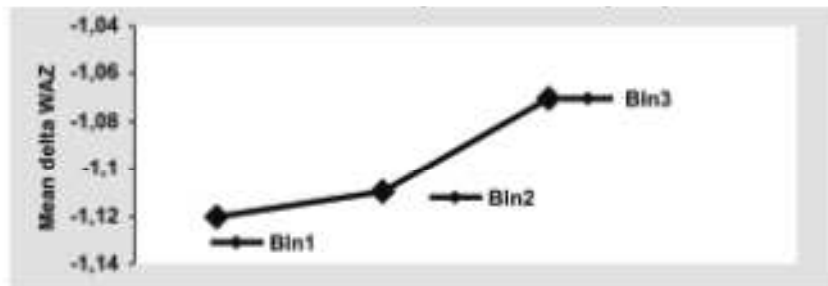


GAMBAR 1. Distribusi pola pemberian MP-ASI

Sementara rata-rata Z-skor (BB/U) menunjukkan adanya kenaikan dari bulan pertama (-1,12), bulan kedua (-1,11) dan bulan ketiga (-1,07). Kenaikan Z-skor (BB/U) menunjukkan adanya perbaikan status gizi kurang menjadi gizi baik, (Gambar 2).

Rata-rata Perbedaan Z-skor (BB/U) menurut Jenis MP-ASI

Tabel 3 menunjukkan bayi yang diberikan MP-ASI kombinasi memiliki kenaikan rata-rata Z-skor (BB/U) lebih besar dibandingkan dengan bayi yang diberikan MP-ASI



GAMBAR 2. Rata-rata perubahan Z-skor (BB/U)

Jika dilihat status gizi bayi berdasarkan nilai Z-skor (BB/U), dibedakan menjadi dua kategori yaitu; bayi gizi kurang (-3SD s/d -2 SD) dan gizi baik (-2SD s/d+2SD), seperti terlihat pada Tabel 2. Bayi gizi kurang terbesar pada

tradisional dan pabrikan, yaitu kenaikan Z-skor (BB/U) sebesar 0,237 dari bulan pertama ke bulan kedua dan 0,119 dari bulan kedua ke bulan ketiga. Sedangkan kenaikan rata-rata nilai Z-skor (BB/U) terkecil pada bayi

TABEL 2. Distribusi bayi menurut status gizi (Z score BB/U)

Status gizi	Bulan ke-1		Bulan ke-2		Bulan ke-3	
	n	%	n	%	n	%
Kurang -3SD s/d -2 SD	21	24,1	19	21,8	13	14,9
Baik -2SD s/d+2SD	66	75,9	68	78,2	74	85,1
Total	87	100	87	100	87	100

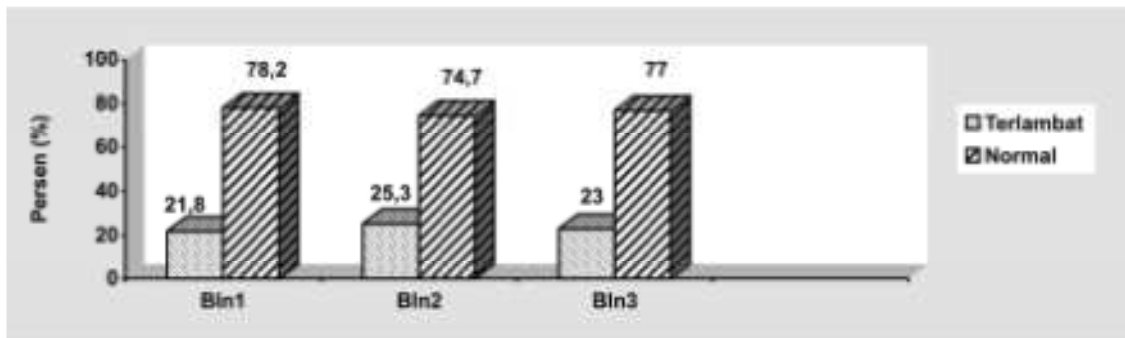
bulan pertama, yaitu sebanyak 24,1%, bulan kedua turun menjadi 21,8% dan bulan ketiga turun lagi menjadi 14,9%.

Perkembangan Gerak Motorik Kasar

Berdasarkan Gambar 3, perkembangan motorik kasar terlambat terbesar terdapat pada bulan kedua (25,3%) dan perkembangan gerak motorik kasar normal terbesar terdapat pada bulan pertama (78,2%).

yang diberikan MP-ASI pabrikan, yaitu sebesar 0,077 dari bulan pertama ke bulan kedua dan sebesar 0,062 dari bulan kedua ke bulan ketiga. Hasil analisis statistik dengan uji Anova menunjukkan tidak ada perbedaan nilai Z-skor antara bayi yang diberikan MP-ASI kombinasi, MP-ASI tradisional dan MP-ASI pabrik (p>0,05).

Hasil penelitian Lartey (9), yang memberikan 4 jenis makanan saphan pada bayi, yaitu makanan biasa,



GAMBAR 3. Distribusi perkembangan motorik kasar bayi

TABEL 3. Distribusi Perbedaan Rata

Jenis MP-ASI		Rata2 Z skor	SD	Rata2 kenaikan Z skor	F	p
Z-skor (BB/U) bln ke-1	Tradisional	-1,144	1,046	1,144	1,057	0,352
	Pabrik	-0,806	0,714	0,806		
	Kombinasi	-1,318	1,137	1,318		
Z-skor (BB/U) bln ke-2	Tradisional	-1,059	0,926	0,085	0,811	0,448
	Pabrik	-0,729	0,637	0,077		
	Kombinasi	-1,081	1,005	0,237		
Z-skor (BB/U) bln ke-3	Tradisional	-0,883	0,879	0,176	0,494	0,612
	Pabrik	-0,667	0,741	0,062		
	Kombinasi	-0,962	0,954	0,119		

makanan plus vitamin, makanan plus tepung ikan dan tepung jagung plus ikan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa keempat jenis makanan yang diberikan relatif memberikan efek yang sama dalam meningkatkan pertumbuhan bayi. Tidak ada pengaruh yang signifikan antara pemberian MP-ASI tradisional terhadap perubahan rata-rata nilai Z-skor (BB/U) (10).

Hubungan Jenis MP-ASI dengan Perkembangan Gerak Motorik Kasar Bayi 6-12 Bulan

Hasil penelitian menunjukkan proporsi bayi yang mengalami keterlambatan perkembangan gerak motorik kasar sebagian besar terdapat pada bayi yang diberikan MP-ASI tradisional dan proporsi terbesar pada bulan pengamatan ketiga (75,0%). Sementara proporsi bayi dengan perkembangan motorik kasar normal juga sebagian besar terdapat pada bayi yang diberikan MP-ASI tradisional, proporsi terbesar terdapat pada bulan pengamatan pertama (55,9%) (Tabel 4). Hasil analisis statistik dengan uji kai kuadrat menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis MP-ASI dengan perkembangan gerak motorik kasar bayi ($p > 0,05$).

Bayi yang diberikan MP-ASI jenis tradisional lebih banyak mengalami keterlambatan perkembangan gerak motorik kasar dibandingkan dengan bayi yang diberikan

jenis MP-ASI kombinasi dan pabrikan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kandungan zat gizi makro (energi dan protein) dan mikro (Vit A, Fe, seng) dari MP-ASI tradisional lebih rendah dibandingkan dengan MP-ASI kombinasi.

Hubungan Asupan Energi dengan Pertumbuhan Bayi 6-12 Bulan

Tabel 5 menunjukkan proporsi bayi gizi kurang sebagian besar terdapat pada bayi dengan asupan energi $< 50\%$ AKG dan proporsi terbesar pada bulan pengamatan ketiga (84,6%). Sementara proporsi bayi gizi baik sebagian besar pada bayi dengan asupan energi $> 50\%$ AKG, proporsi terbesar pada bulan pengamatan pertama (59,1%). Hasil analisis statistik dengan uji kai kuadrat menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara asupan energi dengan pertumbuhan bayi ($p < 0,05$) dan terdapat risiko relatif (RR=4,5) pada bulan pertama, (RR=2,9) bulan kedua dan (RR=10,7) pada bulan ketiga.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian pada bayi umur 6-12 bulan bahwa asupan energi kurang mempunyai risiko menjadi gizi kurang lebih tinggi dibandingkan dengan anak asupan energi cukup (11). Anak dengan asupan energi yang kurang mempunyai risiko 2,2 kali menjadi gizi kurang dibandingkan anak yang asupan energinya cukup (12).

TABEL 4. Hubungan Jenis MP-ASI dengan Perkembangan Motorik Kasar Bayi 6-12 Bulan

Jenis MP-ASI	Perkembangan motorik kasar								
	Bulan 1*			Bulan 2**			Bulan 3***		
	Terlambat	Normal	Total	Terlambat	Normal	Total	Terlambat	Normal	Total
	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)
Tradisional	14(73,7)	38(55,9)	52(59,8)	16(72,7)	36(55,4)	52(59,8)	15(75,0)	37(55,2)	52(59,8)
Bukan Tradisional	5(26,3)	30(44,1)	35(40,2)	6(27,3)	29(44,6)	35(40,2)	5(25,0)	30(44,8)	31(35,6)
Total	19(100)	68(100)	87(100)	22(100)	65(100)	87(100)	20(100)	67(100)	87(100)

Keterangan:

$\chi^2 = 1,96$ $\chi^{2**} = 2,06$ $\chi^{2***} = 2,51$
 $p^* = 0,257$ $p^{**} = 0,237$ $p^{***} = 0,186$

Hubungan Asupan Energi dengan Perkembangan Gerak Motorik Kasar Bayi 6-12 Bulan

Hasil penelitian menunjukkan proporsi bayi yang mengalami keterlambatan perkembangan gerak motorik kasar sebagian besar terdapat pada bayi dengan asupan energi <50% AKG, proporsi terbesar pada bulan pengamatan ketiga (80,0%) dan proporsi terkecil pada bulan pengamatan kedua (77,3%). Sementara proporsi perkembangan gerak motorik kasar normal sebagian besar terdapat pada bayi dengan asupan energi >50% AKG, proporsi terbesar terdapat pada bulan pengamatan pertama (60,3%) (Tabel 6).

Hasil analisis statistik dengan uji kai kuadrat menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara asupan energi dengan perkembangan gerak motorik bayi ($p < 0,05$) dan terdapat risiko relatif (RR=4,1) pada bulan pertama, (RR=2,6) pada bulan kedua dan (RR=3,6) pada bulan ketiga.

Risiko relatif tersebut menunjukkan bahwa bayi dengan asupan energi <50% AKG mempunyai risiko

lebih besar akan mengalami keterlambatan perkembangan motorik kasar dibandingkan bayi yang mendapatkan asupan energi >50% AKG. Hasil penelitian ini sama dengan hasil penelitian Kartika dan Latinulu Latinulu (13), menyimpulkan tingkat konsumsi energi dan protein berhubungan secara signifikan dengan kemampuan gerak motorik kasar anak dan anak yang mengalami gizi kurang sulit mengalami peningkatan perkembangan gerak motorik kasar dibandingkan dengan anak gizi baik.

Hubungan Antara Asupan Protein dengan Pertumbuhan Bayi 6-12 Bulan

Hasil penelitian menunjukkan proporsi bayi gizi kurang sebagian besar terdapat pada bayi dengan asupan protein < 50% AKG, proporsi terbesar pada bulan pengamatan pertama (90,5%) dan proporsi terkecil pada bulan pengamatan kedua (84,2%). Sementara proporsi bayi gizi baik sebagian besar terdapat pada bayi dengan

Tabel 5. Hubungan Asupan Energi dengan Pertumbuhan Bayi 6-12 Bulan

Asupan Energi	Pertumbuhan								
	Bulan 1*			Bulan 2**			Bulan 3***		
	Gizi Kurang	Gizi Baik	Total	Gizi Kurang	Gizi Baik	Total	Gizi Kurang	Gizi Baik	Total
	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)
< 50% AKG	17(80,9)	27(40,9)	44(50,6)	15(78,9)	34(50,0)	49(56,3)	11(84,6)	34(45,9)	45(51,7)
≥ 50% AKG	4(19,1)	39(59,1)	43(49,4)	4(21,1)	34(50,0)	38(43,7)	2(15,4)	40(54,1)	42(48,3)
Total	21(100)	66(100)	87(100)	19(100)	68(100)	87(100)	13(100)	74(100)	87(100)

Keterangan:

$\chi^2 = 10,22$ $\chi^{2**} = 5,05$ $\chi^{2***} = 9,54$
 $p^* = 0,003$ $p^{**} = 0,004$ $p^{***} = 0,005$
RR* = 4,153 (95% CI: 1,521-11,345) RR** = 2,908 (95% CI: 1,050-8,051)
RR*** = 10,696 (95% CI: 1,453-78,722)

TABEL 6. Hubungan asupan energi dengan perkembangan gerak motorik bayi 6-12 bulan

Asupan energi	Perkembangan motorik kasar								
	Bulan 1*			Bulan 2**			Bulan 3***		
	Terlambat	Normal	Total	Terlambat	Normal	Total	Terlambat	Normal	Total
	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)
< 50% AKG	15(78,9)	27(39,7)	42(48,3)	17(77,3)	32(49,2)	49(56,3)	16(80,0)	30(44,8)	46(52,9)
≥ 50% AKG	4(21,1)	41(60,3)	43(49,4)	5(22,7)	33(50,8)	38(43,7)	4(20,0)	37(42,5)	41(47,1)
Total	19(100)	68(100)	87(100)	22(100)	65(100)	87(100)	20(100)	67(100)	87(100)

Keterangan:
 $\chi^2 = 9,16$
 $p^* = 0,006$
 $RR^* = 4,018$ (95% CI: 1,449-11,138)

$\chi^{2**} = 5,24$
 $p^{**} = 0,041$
 $RR^{**} = 2,637$ (95% CI: 1,069-6,503)

$\chi^{2***} = 7,67$
 $p^{***} = 0,012$
 $RR^{***} = 3,565$ (95% CI: 1,296-9,804)

asupan energi >50% AKG, proporsi terbesar pada bulan pengamatan pertama (57,6%) (Tabel 7).

Hasil analisis statistik dengan uji kai kuadrat menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan pertumbuhan bayi ($p < 0,05$) dan terdapat risiko relatif ($RR=8,1$) pada bulan pertama, ($RR=3,6$) pada bulan kedua dan ($RR=4,7$) pada bulan ketiga.

Angka risiko relatif tersebut menunjukkan bahwa bayi dengan asupan protein <50% AKG mempunyai risiko lebih besar akan mengalami gagal tumbuh dibandingkan bayi dengan asupan protein >50% AKG. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Hartoyo (14), menyimpulkan tingkat kecukupan protein berpengaruh nyata dan positif terhadap peningkatan nilai Z-skor (BB/U).

Hubungan Antara Asupan Protein dengan Perkembangan Motorik Kasar Bayi 6-12 Bulan

Hasil penelitian menunjukkan proporsi bayi yang mengalami keterlambatan perkembangan gerak motorik kasar sebagian besar terdapat pada bayi dengan asupan protein < 50% AKG, proporsi terbesar pada bulan pengamatan ketiga (85,0%) dan proporsi terkecil pada bulan pengamatan pertama (78,9%). Sementara proporsi perkembangan gerak motorik kasar normal sebagian besar terdapat pada bayi dengan asupan protein >50% AKG, proporsi terbesar pada bulan pengamatan ketiga (53,7%) (Tabel 8).

Hasil analisis statistik dengan uji kai kuadrat menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara asupan energi dengan perkembangan gerak motorik bayi

TABEL 7. Hubungan asupan protein dengan perkembangan motorik kasar bayi 6-12 bulan

Asupan protein	Pertumbuhan								
	Bulan 1*			Bulan 2**			Bulan 3***		
	Gizi Kurang	Gizi Baik	Total	Gizi Kurang	Gizi Baik	Total	Gizi Kurang	Gizi Baik	Total
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
< 50% AKG	19(90,5)	28(42,4)	47(54,0)	16(84,2)	36(52,9)	52(59,8)	11(84,6)	36(48,6)	47(54,0)
≥ 50% AKG	2(9,5)	38(57,6)	40(46,0)	3(15,8)	32(47,1)	35(40,2)	2(15,4)	38(51,4)	40(46,0)
Total	21(100)	66(100)	87(100)	19(100)	68(100)	87(100)	13(100)	74(100)	87(100)

Keterangan:
 $\chi^2 = 14,81$
 $p^* = 0,001$
 $RR^* = 8,085$ (95% CI: 2,004-32,613)

$\chi^{2**} = 6,04$
 $p^{**} = 0,002$
 $RR^{**} = 3,590$ (95% CI: 1,130-11,408)

$\chi^{2***} = 5,76$
 $p^{***} = 0,016$
 $RR^{***} = 4,681$ (95% CI: 1,102-19,88)

TABEL 8. Hubungan asupan protein dengan perkembangan motorik kasar bayi 6-12 bulan

Asupan protein	Perkembangan Motorik Kasar								
	Bulan 1*			Bulan 2**			Bulan 3***		
	Terlambat n(%)	Normal n (%)	Total n(%)	Terlambat n(%)	Normal n(%)	Total n(%)	Terlambat n(%)	Normal n(%)	Total n(%)
< 50% AKG	15(78,9)	32(47,1)	47(54,0)	18(81,8)	34(52,3)	52(59,8)	17(85,0)	31(46,3)	48(55,2)
≥ 50% AKG	4(21,1)	36(52,9)	40(46,0)	4(18,2)	31(47,7)	35(40,2)	3(15,0)	36(53,7)	39(44,8)
Total	19(100)	68(100)	87(100)	22(100)	65(100)	87(100)	20(100)	67(100)	87(100)

Keterangan:

$\chi^2 = 6,08$

$p^* = 0,014$

$RR^* = 3,191$ (95% CI: 1,152-8,843)

$\chi^2 = 5,24$

$p^{**} = 0,022$

$RR^{**} = 3,029$ (95% CI: 1,120-8,193)

$\chi^2 = 9,34$

$p^{***} = 0,002$

$RR^{***} = 4,604$ (95% CI: 1,454-14,575)

($p < 0,05$) dan terdapat risiko relatif ($RR=3,2$) pada bulan pertama, ($RR=30$) pada bulan kedua dan ($RR=4,6$) pada bulan ketiga.

Hubungan asupan protein dengan perkembangan gerak motorik kasar (**Tabel 8**), menunjukkan hubungan yang signifikan ($p < 0,05$) dan terdapat risiko relatif (RR), bayi dengan asupan protein <50% AKG mempunyai risiko lebih besar akan mengalami keterlambatan perkembangan gerak motorik kasar dibandingkan dengan bayi dengan asupan protein >50% AKG. Adanya hubungan yang signifikan antara asupan energi dan protein dengan perkembangan gerak motorik kasar dalam penelitian ini kemungkinan disebabkan perkembangan gerak motorik kasar berhubungan langsung dengan pemenuhan asupan energi dan protein sebagai sumber zat tenaga dan pembangun.

Analisis Multivariat

Analisis multivariat dilakukan untuk menganalisis dan melihat hubungan antara variabel terikat dan variabel bebas, serta mengetahui variabel yang paling dominan. Variabel bebas yang layak masuk dalam analisis multivariat adalah asupan energi dan protein karena pada analisis bivariat mempunyai nilai $p < 0,25$. Seperti terlihat pada **Tabel 9** dan **Tabel 10**.

Hasil analisis faktor dominan yang berhubungan dengan pertumbuhan bayi (**Tabel 9**), didapat persamaan regresi; $Y = 0,541 + 0,351$ asupan protein. Persamaan regresi tersebut memberikan penjelasan bahwa apabila asupan protein naik satu satuan, maka akan diikuti kenaikan pertumbuhan sebesar 0,351. Dari persamaan korelasi diperoleh r sebesar 0,497 yang berarti tingkat

TABEL 9. Analisis regresi linier berganda antara variabel prediktif terhadap pertumbuhan bayi 6-12 bulan

Variabel	B	Beta	p	CI 95%
Asupan energi	0,096	0,112	0,416	-0,138 – 0,330
Asupan protein	0,351	0,410	0,04*	0,117 – 0,585
Konstanta	0,541		0,00*	0,423 – 0,658

Keterangan:

$R^2 = 0,247$, $r = 0,497$

* Signifikan ($p < 0,05$)**TABEL 10. Analisis regresi logistik antara variabel prediktif terhadap perkembangan motorik kasar bayi 6-12 bulan**

Variabel	B	OR	p	95% CI
Asupan energi	1,160	3,189	0,01*	0,632 – 16,084
Asupan protein	0,748	2,113	0,01*	0,415 – 10,757
Konstanta	0,547			

Keterangan:

* Signifikan ($p < 0,05$)

hubungan antara asupan energi dan protein dengan pertumbuhan bayi menunjukkan hubungan yang sedang. Analisis berikutnya diperoleh nilai koefisien determinasi (*R square*) sebesar 0,247, angka ini memberikan arti bahwa 24,7% pertumbuhan bayi dipengaruhi oleh asupan energi dan protein, sedangkan sisanya 75,3% dipengaruhi oleh variabel lain, seperti pola asuh anak, keadaan kesehatan anak, dan keadaan sosial ekonomi keluarga.

Sementara analisis faktor dominan yang berhubungan dengan perkembangan gerak motorik kasar bayi (**Tabel 10**), menunjukkan variabel asupan energi dan asupan protein mempunyai hubungan yang signifikan ($p < 0,05$) dengan perkembangan gerak motorik kasar bayi. Berdasarkan nilai OR dapat dijelaskan bahwa bayi yang asupan $< 50\%$ AKG berpeluang mengalami keterlambatan perkembangan gerak motorik kasar 3,2 kali dibandingkan dengan bayi yang asupan energi $> 50\%$ AKG setelah di kontrol oleh variabel asupan protein. Sedangkan bayi yang asupan protein $< 50\%$ AKG berpeluang mengalami perkembangan gerak motorik kasar 2,1 kali dibandingkan dengan bayi yang asupan protein $> 50\%$ AKG setelah dikontrol oleh variabel asupan energi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pola MP-ASI tidak berhubungan dengan pertumbuhan dan perkembangan gerak motorik kasar bayi usia 6-12 bulan
2. Asupan energi dan protein dari MP-ASI berhubungan dengan pertumbuhan dan perkembangan gerak motorik kasar bayi usia 6-12 bulan
3. Asupan energi dan protein merupakan faktor dominan yang berhubungan dengan pertumbuhan dan perkembangan gerak motorik kasar bayi usia 6-12 bulan

Berdasarkan kesimpulan yang ada, maka beberapa saran yang akan diajukan adalah sebagai berikut:

1. Perlu peningkatan penyuluhan dan promosi pola MP-ASI tradisional yang dikombinasikan dengan pabrikan agar terpenuhi kecukupan energi dan protein untuk pertumbuhan dan perkembangan bayi 6-12
2. Perlu peningkatan monitoring pertumbuhan dan perkembangan bayi melalui kegiatan usaha perbaikan gizi keluarga (UPGK) di posyandu dan menggalakkan kembali PMT penyuluhan yang selama ini terhenti.
3. Perlu penelitian lebih lanjut yang lebih mendalam tentang pola makanan pendamping ASI dengan menghitung asupan dari ASI dengan waktu penelitian lebih panjang dengan desain kohor pembandingan

eksternal agar dapat diketahui pengaruh masing-masing MP-ASI antara kelompok risiko dengan kelompok non risiko.

RUJUKAN

1. Jahari AB. Pemantauan Pertumbuhan Balita. Bogor: Puslitbang Gizi dan Makanan; 2000.
2. Soetjiningasih. Tumbuh Kembang Anak. Surabaya: Penerbit Buku Kedokteran ECG; 1998.
3. Dinas Kesehatan Kabupaten Rejang Lebong. Laporan Tahunan Program Kesehatan Keluarga dan Gizi. Rejang Lebong: Seksi Gizi; 2003.
4. Pollitt E. Effects of Energy and Micronutrient Supplement on Growth and Development in Undernourished in Indonesia. *European Journal of Clinical Nutrition* 1998;54:51-59.
5. Hartini NS. Food and Nutrient Intakes of Infant and Children in Central Java, Indonesia. A Report. Yogyakarta;1997.
6. Satroasmoro S, Ismael S. Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 1995.
7. Singarimbun M, Efendi S. Metode Penelitian Survei. Jilid 2. Yogyakarta: Penerbit LP3ES; 1995.
8. Sugiyono, Wibowo E. Statistika Penelitian. Cetakan ke-2. Bandung: Penerbit ALFABETA; 2002.
9. Lartey A, Manu A, Brown KH, Peerson JM, and Davey KG. A Randomized Community-Based Trial of The Effect of Improved Centrally Processed Complementary Food on Growth and Micronutrient Status of Ghanaian Infant from 6-12 Month. *Am J Clin Nutr* 1999;3(70):391-401.
10. Suyatno. Pengaruh Pemberian Makanan Pendamping ASI (MP-ASI) Tradisional terhadap Kejadian ISPA, Diare dan Status Gizi Bayi pada 4 (Empat) Bulan Pertama Kehidupannya [tesis]. Yogyakarta: Pascasarjana UGM; 2000.
11. Gumala NMY. Perbedaan Tingkat Konsumsi Energi, Protein, dan Status Gizi Balita Menurut Peran Ibu di Kabupaten Anyar [tesis]. Yogyakarta: pascasarjana IKM UGM; 2002.
12. Rahmad M. Hubungan Konsumsi Energi dan Status Gizi Anak Umur 6-12 Bulan di Panti Sosial Asuhan Anak Se-DKI Jakarta dan Tangerang Tahun 1999. *Info Pangan dan Gizi* 2000;11(1).
13. Kartika V, Latinulu S. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Motorik Anak Usia 12-18 Bulan di Keluarga Miskin dan Tidak Miskin. *Penelitian Gizi dan Makanan* 2002;25(2):38-48.
14. Hartoyo. Pemberian Makanan Tambahan Balita KEPdi Kota Bogor. *Media Gizi dan Keluarga* Juli 2001;25(1):11-18.