

## Path Analysis on the Relationship Between Bio-psychosocial Factors During Gestational Period and Birthweight, Stimulation and Development in Children Aged 1-3 Years in Salatiga

Vistra Veftisia<sup>1)</sup>, Didik Tamtomo<sup>2)</sup>, Muhammad Akhyar<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Faculty of Health Sciences, Ngudi Waluyo University, Ungaran, Central Java

<sup>2)</sup> Faculty of Medicine, Sebelas Maret University, Surakarta

<sup>3)</sup> Faculty of Teaching and Education, Sebelas Maret University, Surakarta

### ABSTRACT

**Background:** Bio-psychosocial condition during gestational period, such as maternal nutritional status, stress, education, and family income, may have significant impact on fetal growth and development. The purpose of this study was to determine relationship between bio-psychosocial factors during gestational period and birthweight, and the relationship between stimulation and development in children aged 1-3 years.

**Subjects and Method:** This was an analytic and observational study with case control design. A sample of 120 children aged 1-3 years was selected by fixed disease sampling with case: control ratio= 1:2. The exogenous variables were gestational maternal education and current maternal education. The endogenous variables were gestational family income, gestational maternal stress, current family income, maternal nutritional status, birthweight, stimulation, and child development. The data were collected by a set of questionnaire and analyzed by path analysis on STATA 13.

**Results:** Birthweight  $\geq 2,500$  g ( $b= 0.96$ ;  $95\%CI= -0.15$  to  $1.94$ ;  $p=0.054$ ) and stimulation ( $b= 0.43$ ;  $95\% CI= -0.30$  to  $0.89$ ;  $p=0.067$ ) had direct positive effect on child development. Gestational maternal education, family income, maternal stress, maternal nutritional status, had indirect effect on child development through birthweight. Maternal education and family income had indirect effect on child development through stimulation.

**Conclusion:** Birthweight  $\geq 2,500$  g and stimulation have direct positive effect on child development.

**Keywords:** bio-psychosocial, gestational period, birthweight, stimulation, development

### Correspondence:

Vistra Veftisia. Faculty of Health Sciences, Ngudi Waluyo University, Ungaran, Central Java.  
Email: chan\_viez@yahoo.com

---

### LATAR BELAKANG

Keadaan yang buruk selama kehamilan, seperti defisiensi nutrisi selama kehamilan, stres maternal, olahraga yang tidak cukup, dan perawatan prenatal yang tidak memadai, dapat menyebabkan perkembangan fetus yang tidak optimal. Perkembangan fetus yang buruk merupakan risiko kesehatan pada kehidupan selanjutnya (Wilkinson dan Marmot, 2003 dalam Murti 2011).

Perkembangan adalah bertambahnya kemampuan (*skill*) dalam struktur dan fungsi tubuh yang lebih kompleks dalam pola yang

teratur dan dapat diramalkan sebagai hasil dari proses pematangan (Soetjiningsih dan Gde Ranuh, 2014).

Kualitas masa depan anak ditentukan oleh perkembangan dan pertumbuhan anak yang optimal. Sehingga deteksi, stimulasi dan intervensi berbagai penyimpanan pertumbuhan dan perkembangan dilakukan sejak dini. Kemampuan dan kecerdasan motorik setiap anak berbeda. Perkembangan motorik yang baik pada anak akan menjadikan anak lebih dapat beradaptasi dan menyesuaikan diri dengan lingkungan sekolah. Kemam-

puan beradaptasi tersebut mendorong anak lebih dapat berteman dengan sesama saat melakukan aktivitas. Perkembangan motorik yang normal memungkinkan anak dapat bermain atau bergaul dengan teman sebayanya, sedangkan yang tidak normal akan menghambat anak untuk dapat bergaul dengan teman sebayanya bahkan dia akan terkucilkan atau menjadi anak yang terpinggirkan (Marmi dan Rahardjo, 2012).

Menurut Adriana (2013) faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada anak adalah faktor internal, faktor eksternal (faktor prenatal, faktor persalinan, faktor pasca persalinan). Faktor prenatal meliputi gizi, mekanis, toksin, endoktrin, radiasi, psikologis ibu, sedangkan faktor pasca persalinan meliputi gizi, psikologis, lingkungan pergaulan, stimulasi.

Hasil wawancara dengan bidan koordinator puskesmas di kota menyampaikan bahwa memang tidak melaksanakan pemantauan perkembangan anak karena lebih fokus melaksanakan pemantauan pertumbuhan. Dampaknya tidak terdapat laporan data tentang permasalahan perkembangan anak di Kota Salatiga. Peneliti memilih wilayah kerja Puskesmas Tegalrejo dan Puskesmas Sidorejo Kidul Kota Salatiga sebagai tempat penelitian dengan melihat data permasalahan status gizi buruk yang tinggi di wilayah tersebut.

Anak usia dibawah tiga tahun (batita) sangat energik dan aktif, penuh dengan energi yang tidak terbatas, antusias dan selalu ingin tahu. Walaupun kecepatan pertumbuhan melambat selama tahap ini, perubahan perkembangan penting terbentuk. Peningkatan kemampuan motorik memungkinkan anak batita untuk bergerak sendiri, menjelajahi dan menguji lingkungannya. Perkembangan yang cepat dalam berbicara dan bahasa berperan dalam meningkatkan kemampuan berpikir dan belajar yang lebih kompleks (Allen dan Marotz, 2010).

Banyak pertanyaan tentang perkembangan anak yang belum terjawab hingga sekarang. Sebagai contoh apa sebenarnya yang mendorong proses perkembangan biologis, kognitif, dan bagaimana hal yang terjadi di masa bayi mempengaruhi masa kanak-kanak.

Dengan melihat permasalahan perkembangan anak dan penelitian tentang faktor yang berhubungan dengan perkembangan anak dijelaskan dengan menggunakan model analisis bivariat ataupun multivariat tetapi belum dianalisis secara bertahap untuk menerangkan akibat langsung dan tidak langsung yang berhubungan dengan perkembangan anak maka peneliti melakukan penelitian dengan judul “Analisis Jalur Hubungan Faktor Biopsikososial Masa Gestasi dengan Berat Badan Lahir, Stimulasi dengan perkembangan Anak Usia 1-3 tahun di Kota Salatiga”.

---

## SUBJEK DAN METODE

---

Penelitian ini adalah *analitik observasional* dengan pendekatan *case control*. Waktu penelitian tanggal 4 Oktober hingga 2 November 2016 di Kota Salatiga, Jawa Tengah. Variabel eksogen yaitu pendidikan ibu saat hamil dan pendidikan ibu sekarang. Variabel endogen yaitu pendapatan keluarga saat ibu hamil, pendapatan keluarga sekarang, stres dalam kehamilan, status gizi ibu hamil, berat badan lahir dan perkembangan anak.

Populasi sasaran penelitian adalah ibu dan batita di wilayah Kota Salatiga. Populasi sumber penelitian adalah ibu dan batita di wilayah kerja Puskesmas Sidorejo Kidul dan Puskesmas Tegalrejo, Kota Salatiga. Subjek penelitian sebanyak 120 anak usia 1-3 tahun dipilih menggunakan *fixed disease sampling* dengan perbandingan 1:2 antara kelompok kasus dan kelompok kontrol. Alat pengumpulan data adalah kuesioner dan catatan

rekam medis. Analisis data menggunakan analisis jalur dengan program STATA.

## HASIL

### 1. Karakteristik Subjek Penelitian

Hasil penelitian yang menggambarkan karakteristik subjek penelitian ditampilkan dalam Tabel 1.

**Tabel 1. Karakteristik subjek penelitian**

Krakteristik	n	%
<b>Umur Ibu</b>		
< 20 tahun	2	1.7 %
20 - 35 tahun	104	86.7%
≥ 35 tahun	14	11.7%
<b>Pekerjaan Ibu</b>		
Tidak bekerja	88	73.3%
Bekerja	32	26.7%
<b>Jumlah Anak</b>		
< 2	57	47.5%
≥ 2	63	52.5%
<b>Usia Batita</b>		
12-24 bulan	71	59.2%
25-36 bulan	49	40.8%
<b>Riwayat ANC</b>		
< 8 kali	23	19.2%
≥ 8 kali	97	80.8%
<b>Umur kehamilan saat persalinan</b>		
≤ 36 bulan	5	4.2%
> 36 bulan	115	95.8%
<b>ASI Eksklusif</b>		
Ya	98	81.7%
Tidak	22	18.3%

**Tabel 2. Distribusi frekuensi variabel penelitian**

Variabel	Kriteria	Frekuensi	(%)
Pendidikan ibu hamil	< SMA	28	23.3
	SMA-AKADEMI/PT	92	76.7
Pendapatan kel. Hamil	< UMR	37	30.8
	≥ UMR	83	69.2
Stres kehamilan	Tidak Stres	83	69.2
	Stres	37	30.8
Status Gizi ibu saat hamil	LILA ibu < 23.5 cm	22	18.3
	LILA ibu ≥ 23.5 cm	98	81.7
Pendidikan ibu sekarang	< SMA	27	22.5
	SMA-AKADEMI/PT	93	77.5
Pendapatan kel. Sekarang	< UMR	33	27.5
	≥ UMR	87	72.5
Bbl	< 2,500 g	7	5.8
	≥ 2,500 g	113	94.2
Stimulasi	Baik	64	53.3
	Kurang Baik	56	46.7
Perkembangan balita	Penyimpangan	39	32.5
	Meragukan	62	51.7
	Sesuai	19	15.8

Karakteristik subjek penelitian pada Tabel 1 menunjukkan gambaran dalam bentuk klasifikasi, frekuensi dan persentase bahwa dari 120 subyek penelitian mayoritas umur ibu 20-35 tahun (86.7%), ibu tidak bekerja (73.3%), jumlah anak  $\geq 2$  (52.5%), usia anak 12-24 bulan (59.2%), ANC  $\geq 8$  kali (80.8%), usia kehamilan waktu bersalin  $\geq 36$  bulan (95.8%), ASI eksklusif (81.7%).

## 2. Analisis Univariat

Analisis univariat pada Tabel 2 menunjukkan gambaran variabel penelitian dijelaskan berdasarkan, kriteria, frekuensi dan persentase bahwa dari 120 subyek penelitian mayoritas pendidikan ibu saat hamil SMA-Akademi/ perguruan tinggi (76.7%), pendapatan keluarga saat ibu hamil  $\geq$  UMR (69.2%), pendidikan ibu saat ini SMA - Akademi/ perguruan tinggi (77.5%), pendapatan keluarga sekarang  $\geq$  UMR (72.5%), tidak mengalami stress dalam kehamilan (69.2%), status gizi ibu selama kehamilan dg LILA  $\geq 23.5$  cm (81.7%), berat badan lahir  $\geq 2,500$  g (94.2%). Stimulasi ibu yang baik 64 (53.3%), dan perkembangan anak yang mengalami penyimpangan (32.5%).

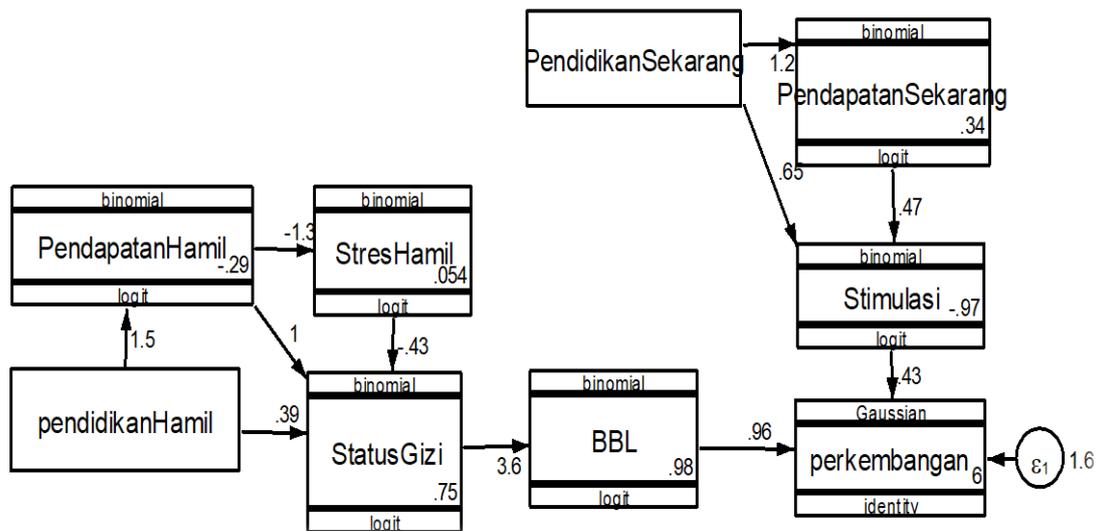
## 3. Analisis Jalur

Hasil analisis jalur dengan STATA 13 ditampilkan dalam model analisis jalur dalam Gambar 1 dan Tabel 3. Variabel pendidikan ibu, pendapatan keluarga, stres dalam kehamilan, status gizi ibu hamil, berat badan lahir, dan stimulasi menggunakan data dikotomi sedangkan perkembangan anak menggunakan data kontinu dalam bentuk skor.

Tabel 3 menunjukkan hasil perhitungan menggunakan STATA 13, diperoleh nilai koefisien jalur (b) antara berat badan lahir dengan perkembangan anak (b= 0.96; CI 95%= -0.15 hingga 1.94; p=0.054), stimulasi ibu dengan perkembangan anak (b =0.43; CI 95%=-0.30 hingga 0.89; p=0.067), pendapatan keluarga saat ibu hamil dengan status gizi ibu hamil (b=1.02; CI 95%=-0.11 hingga 2.06; p=0.052).

Pendidikan ibu saat hamil dengan status gizi ibu hamil (b=0.39; CI 95%= - 0.68 hingga 1.46; p=0.475), stres dalam kehamilan dengan status gizi ibu hamil (b=- 0.43; CI 95%=- 1.45 hingga 0.58; p=0.405), status gizi ibu hamil dengan berat badan lahir (b = 3.59; CI 95%=1.41 hingga 5.78; p=0.001), pendidikan ibu sekarang dengan stimulasi ibu (b=0.65; CI 95%=-0.23 hingga 1.53; p= 0.150), pendapatan keluarga sekarang dengan stimulasi ibu (b= 0.47; CI 95%= -0.38 hingga 1.31; p=0.279).

Pendidikan ibu saat hamil dengan perkembangan anak melalui status gizi ibu hamil dan berat badan lahir (b = 0.39; CI 95% = - 0.68 hingga 1.46; p=0.475); (b = 3.59; CI 95% =1.41 hingga 5.78; p=0.001); (b = 0.96; CI 95%=-0.15 hingga 1.94; p=0.054), pendapatan keluarga saat ibu hamil dengan perkembangan anak melalui status gizi ibu hamil dan berat badan lahir (b = 1.02; CI 95% = - 0.11 hingga 2.06; p=0.052); (b = 3.59; CI 95% =1.41 hingga 5.78; p=0.001); (b= 0.96; CI 95%=-0.15 hingga 1.94; p=0.054), stres kehamilan dengan perkembangan anak melalui status gizi ibu hamil dan berat badan lahir (b=-0.43; CI 95%= -1.45 hingga 0.58; p=0.405); (b= 3.59; CI 95% =1.41 hingga 5.78; p=0.001); (b=0.96; CI 95%= -0.15 hingga 1.94; p=0.054), status gizi ibu hamil dengan perkembangan anak melalui berat badan lahir (b= 3.59; CI 95%=1.41 hingga 5.78; p=0.001); (b= 0.96; CI 95%= - 0.15 hingga 1.94; p=0.054), pendidikan ibu sedang perkembangan anak melalui stimulasi (b = 0.65; CI 95% = - 0.23 hingga 1.53; p=0.150); (b = 0.43; CI 95% = - 0.30 hingga 0.89; p=0.067), pendapatan keluarga sekarang dengan perkembangan anak melalui stimulasi (b= 0.47; CI 95% =- 0.38 hingga 1.31; p=0.279); (b= 0.43; CI 95% = - 0.30 hingga 0.89; p=0.067).



**Gambar 1. Kesesuaian model dan estimasi analisis jalur**

**Tabel 3. Hasil analisis jalur hubungan faktor biopsikososial dengan berat badan lahir, stimulasi dengan perkembangan anak usia 1-3 tahun**

Variabel Dependen	Variabel Independen	Koef. Jalur	SE	CI 95%		p
				Batas Bawah	Batas Atas	
<b>Direct Effect</b>						
Perkembangan	← BBL ≥ 2,500 g	0.96	0.49	-0.15	1.94	0.054
	← Stimulasi Baik	0.43	0.23	-0.30	0.89	0.067
<b>Indirect Effect</b>						
Pendapatan	← Pendidikan ibu saat hamil ≥ SMA	1.51	0.46	0.61	2.39	0.001
Pendapatan	← Pendidikan ibu sekarang ≥ SMA	1.20	0.36	0.50	1.90	0.001
Stres	← Pendapatan saat hamil ≥ Rp. 1,450,000	-1.34	0.42	-2.17	-0.51	0.002
Status Gizi	← Pendapatan saat hamil ≥ Rp. 1,450,000	1.02	0.53	-0.11	2.06	0.052
	← Pendidikan ibu saat hamil ≥ SMA	0.39	0.55	-0.68	1.46	0.475
	← Stres Tinggi	-0.43	0.52	-1.45	0.58	0.405
BBL	← Status Gizi/LILA ≥ 23.5 cm	3.59	1.11	1.41	5.78	0.001
Stimulasi	← Pendidikan sekarang ≥ SMA	0.65	0.45	-0.31	1.56	0.150
	← Pendapatan sekarang ≥ Rp. 1,450,000	0.47	0.43	-0.38	1.31	0.279

N Observasi = 120  
 Log likelihood = 557.64

## PEMBAHASAN

### 1. Hubungan berat badan lahir terhadap perkembangan anak

Ada hubungan langsung antara berat badan lahir dengan perkembangan anak namun secara statistik hanya mendekati signifikan.

Hasil penelitian Chapakia (2016) mendukung dengan hasil penelitian bahwa berat

badan lahir berpengaruh terhadap perkembangan anak.

Penelitian Carrasco et al., (2016) juga mendukung dengan hasil penelitian bayi dengan tinggi badan pendek mempunyai rata-rata kemampuan bahasa rendah dan bayi dengan berat badan saat lahir rata-rata berhubungan dengan perkembangan psiko-motor.

Hasil penelitian hubungan antara berat badan lahir dan perkembangan anak mendekati signifikan diduga karena banyak hal yang mempengaruhi perkembangan anak antara lain, pendidikan ibu, pendapatan keluarga, stres dalam kehamilan, stimulasi ibu dan pemberian intervensi gizi pada anak. Hal ini juga didukung penelitian dari Sally et al., (2014) menyatakan intervensi gizi dan stimulasi memberikan manfaat untuk perkembangan anak.

## **2. Hubungan stimulasi ibu dengan perkembangan anak**

Ada hubungan langsung antara berat badan lahir dengan perkembangan namun secara statistik mendekati signifikan.

Penelitian Yousafzai et al., (2016), juga mendukung dengan hasil penelitian anak yang menerima stimulasi responsif memiliki kognisi, bahasa, dan ketrampilan motorik secara signifikan lebih tinggi dibandingkan anak-anak yang tidak menerima stimulasi responsif.

Namun hasil penelitian stimulasi ibu dan perkembangan anak hanya mendekati signifikan diduga karena banyak hal yang mempengaruhi perkembangan anak. Hal ini juga didukung penelitian Sally et al., (2014); Carrasco et al., (2016) bahwa pemberian intervensi gizi dan berat badan lahir anak berhubungan dengan perkembangan anak.

## **3. Hubungan pendidikan ibu dengan pendapatan keluarga**

Ada hubungan langsung pendidikan ibu dengan pendapatan keluarga dan secara statistik signifikan.

Hasil penelitian didukung Maryanti dan Septikasari (2009) bahwa dalam pendidikan terdapat proses belajar agar individu secara aktif mengembangkan potensi dan keterampilan yang diperlukan dirinya. Keterampilan tersebut dapat digunakan individu mendapatkan pekerjaan yang layak, sehingga keadaan sosial ekonomi dan pendidikan mempunyai hubungan satu sama lain.

Penelitian Dwiandana dan Setiawina (2013), juga mendukung dengan hasil penelitian pendidikan dan jenis pekerjaan berpengaruh positif dan signifikan secara parsial terhadap pendapatan rumah tangga.

## **4. Hubungan pendapatan keluarga saat ibu hamil dengan stres dalam kehamilan**

Terdapat hubungan langsung pendapatan keluarga dengan stres dalam kehamilan dan secara statistik signifikan.

Hasil penelitian didukung oleh Pinel (2009) bahwa ketika tubuh terpapar ancaman, hasilnya adalah sekumpulan perubahan perubahan fisiologis yang secara umum disebut respons stress.

Penelitian Brittain et al., (2015), juga mendukung hasil penelitian wanita hamil yang memiliki skor BDI-II (mengukur stres) menunjukkan depresi yang salah satunya dipengaruhi oleh sosial ekonomi rendah.

## **5. Hubungan pendapatan keluarga saat ibu hamil dengan status gizi ibu hamil**

Ada hubungan langsung pendapatan keluarga dengan status gizi ibu hamil namun secara statistik hanya mendekati signifikan.

Hasil penelitian didukung Almatsier et al., (2011), yang menyatakan bahwa pendapatan keluarga dikaitkan dengan kemiskinan, kurangnya kebersihan, gangguan kesehatan dan pemenuhan kebutuhan nutrisi ibu hamil karena asupan makanan selama kehamilan menentukan status gizi ibu hamil.

Hasil penelitian juga didukung penelitian Liu et al., (2015), dengan hasil penelitian pendapatan rumah tangga mempunyai hubungan yang positif dengan asupan asam folat ibu hamil.

Hasil penelitian hubungan pendapatan keluarga dengan status gizi ibu hamil mendekati signifikan diduga karena status gizi ibu hamil ada beberapa faktor yang mempengaruhinya. Didukung penelitian AUSA dan Jafar (2013), dengan hasil penelitian

bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara pendapatan keluarga dengan kejadian KEK.

#### **6. Hubungan pendidikan ibu saat hamil dengan status gizi ibu hamil**

Ada hubungan langsung pendidikan ibu dengan status gizi ibu hamil namun secara statistik tidak signifikan.

Pendidikan ibu berpengaruh pada sikap wanita terhadap kesehatannya, makin tinggi pendidikan maka semakin mudah menerima informasi sehingga makin banyak pengetahuan yang dimiliki. Pendidikan diperlukan untuk mendapatkan informasi misalnya hal – hal yang menunjang kesehatan, sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup terutama makanan yang harus dikonsumsi untuk memenuhi kebutuhan nutrisi selama kehamilan (Maryanti dan Septikasari, 2009; Maulina (2010).

Hasil penelitian didukung penelitian Liu et al., (2015) bahwa tingkat pendidikan mempunyai hubungan yang positif dengan asupan asam folat ibu hamil. Hasil penelitian tentang hubungan pendidikan ibu terhadap status gizi ibu hamil yang tidak signifikan diduga disebabkan terdapat faktor lainnya yang memengaruhi status gizi ibu hamil. Hasil penelitian AUSA dan JAFAR (2013) menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara pendidikan dengan kejadian KEK.

#### **7. Hubungan stres dalam kehamilan dengan status gizi ibu hamil**

Ada hubungan langsung stres dalam kehamilan dengan status gizi ibu hamil namun secara statistik tidak signifikan.

Hasil penelitian didukung oleh Kalat (2010) bahwa stres yang terjadi dalam waktu lama akan memicu sekresi hormon kortisol yang meningkatkan gula darah serta meningkatkan metabolisme. Perubahan tersebut mempunyai imbalan berupa penurunan aktivitas sistem imunitas.

Hasil penelitian hubungan stres dalam kehamilan dengan status gizi ibu hamil yang tidak signifikan diduga karena status gizi ibu hamil juga ada beberapa faktor yang mempengaruhinya. Penelitian Handayani dan Budianingrum (2011) menunjukkan bahwa jarak kelahiran, pendidikan dan pengetahuan ibu berhubungan dengan status gizi ibu hamil.

#### **8. Hubungan status gizi ibu hamil dengan berat badan lahir**

Ada hubungan langsung antara status gizi ibu hamil dengan berat badan lahir dan secara statistik signifikan. Hasil penelitian didukung oleh Adriani dan Wirjatmadi (2012) bahwa ibu hamil dengan KEK akan beresiko melahirkan bayi dengan BBLR. Bayi BBLR mempunyai risiko kematian, gizi kurang, gangguan pertumbuhan dan gangguan perkembangan.

Penelitian Yongky et al., (2009), juga mendukung dengan hasil penelitian bahwa status gizi ibu hamil mempengaruhi berat badan lahir.

#### **9. Hubungan pendidikan ibu sekarang dengan stimulasi ibu**

Ada hubungan langsung pendidikan ibu dengan stimulasi ibu namun secara statistik tidak signifikan.

Hasil penelitian didukung oleh Marmi dan Raharjo (2012) yang menyatakan bahwa status pendidikan ibu yang tinggi akan lebih mudah menerima arahan untuk meningkatkan perkembangan anak. Penelitian Ariani (2013) mendukung hasil penelitian ini bahwa ada hubungan antara pendidikan ibu dengan kemampuan stimulasi perkembangan motorik kasar.

Hasil penelitian hubungan pendidikan ibu dengan stimulasi ibu yang tidak signifikan diduga karena stimulasi yang dilakukan ibu ada beberapa faktor yang mempengaruhi. Ariani (2013) menyatakan bahwa stimulasi ibu tidak hanya dihubungkan dengan pendidikan ibu tetapi ada hubungan

juga dengan umur ibu, pekerjaan dan sosial ekonomi keluarga.

#### **10. Hubungan pendapatan keluarga sekarang dengan stimulasi ibu**

Ada hubungan langsung pendapatan keluarga dengan stimulasi ibu meskipun secara statistik tidak signifikan.

Hasil penelitian Romauli dan Vindari (2012) menunjukkan bahwa pendapatan keluarga yang rendah menjadikan ibu dan anak mempunyai keterbatasan untuk bermain di luar lingkungan mereka, sehingga mempengaruhi cara pandang dan mempersempit ruang lingkup pergaulan mereka.

Hasil penelitian juga didukung penelitian Ariani (2013), dengan hasil ada hubungan antara keadaan sosial ekonomi dengan kemampuan stimulasi perkembangan motorik kasar bayi usia 1-12 bulan.

Hasil penelitian hubungan pendapatan keluarga dengan stimulasi ibu yang tidak signifikan diduga karena dipengaruhi oleh faktor-faktor lain, seperti yang disebutkan oleh Ariani (2013) bahwa stimulasi ibu tidak hanya dihubungkan dengan sosial ekonomi keluarga tetapi ada hubungan juga dengan umur ibu, pekerjaan dan pendidikan.

#### **11. Hubungan pendidikan ibu saat hamil dengan perkembangan anak melalui status gizi dan berat badan lahir**

Ada hubungan tidak langsung antara pendidikan dengan perkembangan anak melalui status gizi dan berat badan lahir.

Hasil penelitian didukung oleh Marmi dan Rahardjo (2012), dengan menyatakan bahwa status pendidikan orangtua, keluarga dengan pendidikan tinggi akan lebih mudah menerima arahan untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan anak.

Hasil penelitian juga didukung penelitian Demelesh et al., (2015) bahwa pendidikan rendah mempengaruhi pola asupan nutrisi, perawatan kehamilan, dan berisiko melahirkan bayi BBLR. Penelitian Sally et

al., (2014), Carrasco et al., (2016) juga mendukung dengan hasil penelitian berat badan lahir anak berhubungan dengan perkembangan anak.

#### **12. Hubungan pendapatan keluarga saat ibu hamil dengan perkembangan anak melalui status gizi dan berat badan lahir**

Ada hubungan tidak langsung antara pendapatan keluarga dengan perkembangan anak melalui status gizi dan berat badan lahir.

Almatsier et al. (2011) menyatakan bahwa keadaan sosial ekonomi rendah berpengaruh terhadap jalannya kehamilan. Pengaruhnya tampak pada lebih besarnya kemungkinan kematian ibu saat melahirkan atau kematian bayi sewaktu dilahirkan, atau bayi lahir dengan berat badan lahir rendah (BBLR).

Demelesh et al., (2015), menyebutkan bahwa keluarga dengan pendapatan rendah memberikan risiko melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah. Penelitian Sally et al., (2014), Carrasco et al., (2016) juga mendukung hasil penelitian ini.

#### **13. Hubungan stres dalam kehamilan dengan perkembangan anak melalui status gizi dan berat badan lahir**

Ada hubungan tidak langsung stres dalam kehamilan dengan dengan perkembangan anak melalui status gizi ibu hamil dan berat badan lahir.

Hasil penelitian didukung penelitian Cheng et al., (2016); Christine et al., (2012) dengan hasil penelitian bahwa kejadian stress selama hamil baik yang berasal dari aktivitas fisik, beban keuangan, kekerasan fisik ataupun lingkungan sosial dapat meningkatkan risiko untuk melahirkan dengan berat badan lahir rendah, yang merupakan faktor risiko yang merugikan ibu dan anak.

Van den Bergh et al., (2004) mendukung hasil penelitian dengan adanya 14

penelitian *prospective* mandiri yang menunjukkan tentang hubungan antara kecemasan ibu dalam kehamilan/stres dan kognitif, perilaku, dan masalah emosional pada anak.

#### **14. Hubungan status gizi dengan perkembangan melalui berat badan lahir**

Ada hubungan tidak langsung antara status gizi dengan perkembangan anak melalui berat badan lahir. Hasil penelitian didukung penelitian Yongky et al., (2009) bahwa status gizi ibu hamil mempengaruhi berat badan lahir. Menurut Carrasco et al., (2016) badan lahir bayi berhubungan dengan perkembangan anak dikemudian hari.

#### **15. Hubungan pendidikan ibu sekarang dengan perkembangan anak melalui stimulasi ibu**

Ada hubungan tidak langsung antara pendidikan dengan perkembangan anak melalui stimulasi ibu.

Hasil penelitian didukung oleh Santrock (2007) bahwa tingkat pendidikan yang tinggi menyebabkan seseorang memiliki akses informasi yang lebih, sehingga dapat memberikan peluang yang berbeda bagi anak untuk mendapatkan stimulasi.

Ariani (2013) menunjukkan ada hubungan antara pendidikan ibu dengan kemampuan stimulasi perkembangan motorik kasar bayi usia 1-12 bulan. Yousafzai et al., (2016) juga menyatakan bahwa anak yang menerima stimulasi responsif memiliki kognisi, bahasa, dan keterampilan motorik secara signifikan lebih tinggi dibandingkan anak-anak yang tidak menerima stimulasi responsif.

#### **16. Hubungan pendapatan keluarga sekarang dengan perkembangan anak melalui stimulasi ibu**

Ada hubungan tidak langsung antara pendapatan keluarga dengan perkembangan anak melalui stimulasi ibu.

Romauli dan Vindari (2012), Santrock (2007) menyatakan bahwa pekerjaan sese-

orang yang statusnya lebih tinggi menyebabkan memiliki akses lebih dibandingkan yang lain dan anak yang mendapatkan stimulasi atau rangsangan akan meningkatkan perkembangannya.

Hasil penelitian juga didukung oleh Ariani (2013) bahwa ada hubungan antara keadaan sosial ekonomi dengan kemampuan stimulasi perkembangan motorik kasar. Penelitian Yousafzai et al., (2016) menunjukkan anak yang menerima stimulasi responsif memiliki perkembangan kognisi, bahasa, dan keterampilan motorik secara signifikan lebih tinggi dibandingkan anak-anak yang tidak menerima stimulasi responsif.

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa perkembangan anak dipengaruhi oleh berat badan lahir dan stimulasi. Berat badan lahir dipengaruhi oleh pendidikan ibu, pendapatan keluarga, stres dalam kehamilan, dan status gizi ibu hamil. Stimulasi dipengaruhi oleh pendidikan ibu, pendapatan keluarga.

---

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Adriana D (2013). Tumbuh Kembang dan Terapi Bermain pada Anak. Jakarta: Salemba Medika.
- Allen KE, Marotz LR (2010). Profil Perkembangan Anak Pra Kelahiran Hingga Usia 12 tahun Edisi Kelima. Jakarta: Indeks.
- Almatsier S, Soetardjo S, dan Soekatri M (2011). Gizi Seimbang dalam Daur Kehidupan. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Ariani D (2013). Hubungan karakteristik ibu dengan kemampuan stimulasi perkembangan motorik kasar bayi usia 1-12 bulan di Gampong Rukoh Kecamatan Syiah Kuala Kota Banda Aceh 2013.
- Ausa ES, Jafar N, Indriasari R (2013). Hubungan pola makan dan status sosial ekonomi dengan kejadian KEK pada ibu hamil di Kabupaten Gowa tahun 2013.

- Brittain K, Myer L, Koen N, Koopowitz S, Donald KA, Barnett W, Zar HJ (2015). Risk Factors for Antenatal Depression and Associations with Infant Birth Outcomes: Results From a South African Birth Cohort Study. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 29(6): 505-514.
- Carrasco QMR, Ortiz HL, Roldan AJA, Chavez VA (2016). Malnutrition And Cognitive Development If Infants In Rural Marginalized Areas In Mexico. *Gaceta sanitaria/SESPAS*.30(4):304-7.
- Cheng E, Park H, Wisk L, Mandell K, Wakeel F, Litzelman K, Chatterje D, and Witt W (2016). Examining the link between women’s exposure to stressful life events prior to conception and infant and toddler health: the role of birth weight. *Journal Epidemiol Community*, 70:245-252.
- Christine DS, Lynlee T (2012). Anxiety, depression and stress in pregnancy: implications for mothers, children, research, and practice. *Curr Opin Psychiatry*; 25(2): 141–148.
- Demelash H, Motbainor A, Nigatu D, Gashaw K, Melese A (2015). Risk factors for low birth weight in Bale zone hospitals, South-East Ethiopia: a case–control study. *BMC pregnancy and childbirth*, 15(1):264.
- Dwiandana PA, Setiawina D (2013). Pengaruh Umur, Pendidikan, Pekerjaan Terhadap Pendapatan Rumah Tangga Miskin di Desa Bebandem. *E-Jurnal Ekonomi Pembangunan Universitas Udayana*, 2(4):173-180.
- Handayani S, Budianingrum S (2011). Analisis faktor yang mempengaruhi kekurangan energi kronis pada ibu hamil di wilayah Puskesmas Wedi Klaten. *Jurnal Involusi Kebidanan*,1(1):42-60.
- Kalat JW (2010). *Biopsikologi Biological Psychology Edisi 9*. Jakarta: Salemba Humanika.
- Liu FL, Zhang YM, Parés GV, Reidy KC, Zhao WZ, Zhao A, Chen C(2015). Nutrient Intakes of Pregnant Women and their Associated Factors in Eight Cities of China: A Cross-sectional Study. *Chinese Medical Journal*, 128(13): 1778-1786.
- Marmi, Raharjo K (2012). *Asuhan Neonatus, Bayi, Balita, dan Anak Pra Sekolah*. Yogyakarta. Pustaka Pelajar.
- Maryanti D, Septikasari M (2009). *KesehatanReproduksi Teori dan Praktikum*.Yogyakarta : Nuha Medika.
- Murti B (2011). *Kesehatan Anak dan Epidemiologi Sepanjang Hayat*. *Jurnal Kedokteran Indonesia*, 2(1).
- Pinel JPJ (2009). *Biopsikologi Edisi Ketujuh*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Romauli S, Vindari AV (2012). *Kesehatan Reproduksi untuk Mahasiswi Kebidanan*.Yogyakarta: Nuha Medika.
- Sally MGM, Lia CHF, Rose MCK, Susan W (2014). Effects integrated child development and nutrition interventions on development and nutritional status. *Annals of The New York Academy of Science*. 1308:11-32.
- Santrock JW (2007). *Perkembangan Anak Edisi Kesebelas*. Jakarta: Erlangga.
- Soetjningsih, Gde Ranuh IGN (2014). *Tumbuh Kembang Anak edisi 2*. Jakarta: EGC.
- Van den Bergh BR, Mulder EJ, Mennes M, dan Glover V (2005). Antenatal maternal anxiety and stress and the neuro-behavioural development of the fetus and child: links and possible mechanisms. A review. *Neuroscience & Bio-behavioral Reviews*, 29(2):237-258.
- Yongky, Hardinsyah, Gulardi, Marhamah. (2009). Status Gizi Awal Kehamilan dan Pertambahan Berat Badan Ibu Hamil Kaitannya dengan BBLR. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 4(1):8-12.
- Yousafzai AK, Obradovic J, Rasheed MA, Rizvi A, Portilla XA, Tirado-Strayer N, Memon U(2016). Effects of responsive stimulation and nutrition interventions on children's development and growth at age 4 years in a disadvantaged population in Pakistan: a longitudinal follow-up of a cluster randomised factorial effectiveness trial. *The Lancet Global Health*, 4(8), e548-e558.