



Faktor Prenatal yang Berhubungan dengan Kejadian Stunting Anak Usia 6-24 Bulan

Vinda Nur Apriningtyas¹, Tri Dewi Kristini²✉

¹Departemen Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang

²Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah

Info Artikel

Diterima 11 November 2019
Disetujui 25 November 2019
Diterbitkan 30 November 2019

Kata Kunci:

Stunting
Prenatal
Faktor Risiko

e-ISSN:
2613-9219

Akreditasi Nasional:
Sinta 4

✉ **Corresponding author:**
dewi_kristini@yahoo.com

Keywords:

Stunting
Prenatal
Risk Factors

Abstrak

Latar belakang: Stunting merupakan gangguan pertumbuhan linier yang ditunjukkan dengan nilai Z score TB/U kurang dari minus 2 SD, dan dikategorikan dalam status gizi rendah. Faktor risiko stunting fase pertama terjadi pada saat masa prenatal. **Tujuan:** Mengetahui faktor prenatal yang berhubungan dengan kejadian stunting di Desa Dukuhmaja Kecamatan Songgom Kabupaten Brebes. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian *case control*. Sample berjumlah 62 responden Ibu yang memiliki anak stunting dan tidak stunting usia 6-24 bulan, masing-masing 31 orang. Variabel yang diteliti meliputi tinggi badan Ibu, status KEK saat hamil, kadar HB, penambahan berat badan, dan riwayat paparan zat kimia. Hasil penelitian di analisis dengan uji statistik chisquare. **Hasil:** variabel yang berhubungan meliputi tinggi badan Ibu ($p=0,02<0,05$; OR 3,981), status KEK ($p=0,01<0,05$; OR 7,028), Penambahan berat badan ($p=0,01<0,05$; OR 4,747), dan riwayat paparan zat kimia ($p=0,00<0,05$; OR 1,114). Variabel yang tidak berhubungan adalah kadar HB ($p=0,772>0,05$). **Kesimpulan:** Ada hubungan antara Tinggi badan ibu, status KEK, penambahan berat badan, dan riwayat paparan zat kimia dengan kejadian stunting.

Abstract

Background: Stunting is a linear growth disorder which is indicated by TB / U Z score less than minus 2 SD, and categorized as low nutritional status. Risk factors of first phase stunting occur during the prenatal period. **Objective:** To determine the prenatal factors related to the incidence of stunting in Dukuhmaja Village, Songgom District, Brebes Regency. **Method:** This study is a case control study. Sample numbered 62 respondents who had stunting and non-stunting children and aged 6-24 months, each of 31 people. The variables observed are maternal height, KEK status during pregnancy, HB level, weight gain, and history of chemical substances. Results of the study were analyzed by chi square statistics. **Results:** related variables included maternal height ($p = 0.02 < 0.05$; OR 3.981), SEZ status ($p = 0.01 < 0.05$; OR 7.028), weight gain ($p = 0.01 < 0.05$; OR 4.747), and a history of chemical exposure ($p = 0.00 < 0.05$; OR 1.114). Unrelated variables are HB levels ($p = 0.772 > 0.05$). **Conclusion:** There is a relationship between maternal height, SEZ status, weight gain, and history of chemical exposure with the incidence of stunting.

Pendahuluan

Stunting merupakan gangguan pertumbuhan linier yang ditunjukkan dengan nilai Z score TB/U kurang dari minus 2 SD, yang dikategorikan dalam status gizi rendah[1-3]. Stunting didefinisikan sebagai suatu kejadian yang ditandai dengan postur tubuh pendek yang timbul karena malnutrisi kronis. Stunting dapat meningkatkan risiko terjadinya kesakitan, kematian, gangguan perkembangan otak motorik dan penurunan produktivitas anak di masa mendatang. Banyaknya anak yang mengalami kasus stunting memberikan indikasi di masyarakat adanya masalah yang berlangsung berkelanjutan[4-7].

Prevalensi tertinggi stunting di Jawa Tengah tahun 2010 adalah 24,16% berada di kabupaten Brebes. Jumlah bayi baru lahir yang ditimbang sebanyak 33.456 balita, sebanyak 1.468 balita (4,39%) dikategorikan status gizi rendah[8-10]. Data stunting 2017, stunting di Kabupaten Brebes mencapai 32,7 persen, menempatkan Kabupaten Brebes dalam sepuluh besar kabupaten prioritas penanggulangan stunting dari 100 kabupaten di seluruh Indonesia pada tahun 2018[11-14].

Jumlah kasus stunting tertinggi ada di Desa Pruwatan sebanyak 154 balita. Disusul Kalinusu 106, Dukuh Maja 88, Jatisawit 76, Cigadung 74, Kalilangkap 63, Wanasari 45, Glonggong 41, Grinting 22 dan Janegara 16 [14-17]. Faktor risiko stunting fase pertama terjadi pada saat masa prenatal. Faktor prenatal yang mempengaruhi kejadian stunting meliputi status gizi ibu yang diukur melalui LILA, penambahan berat badan trimester III, kadar HB selama kehamilan, serta tinggi badan ibu yang pendek, dan faktor lingkungan berupa paparan zat kimia [18-20]. Hal ini merupakan salah satu faktor yang menarik untuk diteliti dan faktor-faktor lainnya yang menjadi risiko kejadian.

Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik dengan menggunakan metode *case control*. Penelitian dilakukan dibulan Juli hingga Agustus. Subyek penelitian adalah Ibu yang memiliki anak stunting dan tidak stunting berjumlah 62 responden, masing-masing 31 kelompok kontrol dan 31 kelompok kasus yang dihitung berdasarkan nilai estimasi penelitian sebelumnya. Variabel yang diteliti meliputi tinggi badan Ibu, status KEK Ibu saat hamil, kadar HB saat hamil, penambahan berat badan, dan riwayat kontak zat kimia. Data dianalisis secara univariat dan bivariat. Digunakan uji *Chi square* untuk mengetahui hubungan variabel bebas terhadap variabel terikat.

Hasil

Jumlah ibu dengan katagori tinggi badan terbanyak adalah ibu dengan tinggi badan normal sebanyak 36 (58,1), katagori status KEK terbanyak adalah ibu dengan katagori tidak KEK yaitu 34 (54,8%), katagori kadar HB terbanyak adalah ibu dengan katagori tidak anemia yaitu 46 (74,2%), katagori penambahan

berat badan terbanyak adalah ibu dengan katagori cukup/lebih yaitu 37 (59,7%), dan katagori riwayat zat kimia terbanyak adalah ibu dengan katagori tidak terpapar yaitu 35 (56,5%).

Status gizi stunting jumlah terbanyak yaitu pada Ibu dengan katagori tinggi badan pendek sebanyak 18 (58,1%), sedangkan status gizi tidak stunting, jumlah terbanyak yaitu pada Ibu dengan katagori tinggi badan normal sebanyak 23 (74,2%). Hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0,02$ ($p < 0,05$), maka ada hubungan antara tinggi badan ibu dengan kejadian stunting.

Status gizi stunting jumlah terbanyak pada Ibu dengan katagori KEK sebanyak 19 (61,3%), sedangkan status gizi tidak stunting jumlah terbanyak yaitu pada Ibu dengan katagori tidak KEK sebanyak 23 (74,2%). Hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0,01$ ($p < 0,05$), maka ada hubungan antara status KEK Ibu saat hamil dengan kejadian stunting.

Status gizi stunting jumlah terbanyak pada Ibu dengan katagori tidak anemia sebanyak 24 (77,4%), sedangkan status gizi tidak stunting jumlah terbanyak yaitu pada Ibu dengan katagori tidak anemia sebanyak 22 (71%). Hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0,772$ ($p > 0,05$), maka tidak ada hubungan antara kadar HB ibu saat hamil dengan kejadian stunting.

Status gizi stunting jumlah terbanyak yaitu pada ibu dengan katagori penambahan berat badan kurang sebanyak 18 (58,1%), sedangkan status gizi tidak stunting jumlah terbanyak yaitu pada ibu dengan penambahan berat badan cukup/lebih sebanyak 24 (77,4%). Hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0,01$ ($p < 0,05$), maka ada hubungan antara penambahan berat badan ibu saat hamil dengan kejadian stunting.

Status gizi stunting jumlah terbanyak yaitu pada Ibu dengan katagori riwayat terpapar zat kimia sebanyak 21 (67,7), sedangkan pada status gizi tidak stunting jumlah terbanyak Ibu dengan katagori riwayat tidak terpapar zat kimia sebanyak 25 (80,6%). Hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0,00$ ($p < 0,05$), maka ada hubungan antara riwayat paparan zat kimia saat hamil dengan kejadian stunting.

Pembahasan

Tinggi badan yang digunakan sebagai standard penelitian adalah tinggi badan ibu, sebab tinggi badan ibu yang kurang mempengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangan anak sedari janin[18],[19]. Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara tinggi badan ibu dengan kejadian stunting, hal ini sejalan dengan penelitian yang menyebutkan bahwa tinggi badan Ibu dan Ayah merupakan faktor risiko kejadian stunting pada anak usia 24-36 bulan, dan sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Ghana bahwa anak yang dilahirkan dari ibu yang memiliki tinggi <150 berkatagori pendek berisiko menjadi stunting [1],[20]. Kondisi ini merupakan kondisi patologi dari gen dalam kromosom yang dibawa orang tua sehingga dapat mempengaruhi peluang anak

Tabel 1. Faktor Prenatal yang Berhubungan dengan Kejadian Stunting Anak Usia 6-24 Bulan

Variabel	Stunting		Tidak Stunting		Total		p
	n	%	n	%	n	%	
Tinggi Badan Ibu							
Pendek	18	58,1	8	25,8	26	41,9	0,02
Normal	13	41,9	23	74,2	36	58,1	
Total	31	100	31	100	62	100	
Status KEK saat Hamil							
KEK	19	61,3	8	25,8	28	45,2	0,01
Tidak KEK	12	38,7	23	74,2	34	54,8	
Total	31	100	31	100	62	100	
Kadar HB saat Hamil							
Anemia	7	22,6	9	29	16	25,8	0,772
Tidak Anemia	24	77,4	22	71	46	74,2	
Total	31	100	31	100	62	100	
Penambahan Berat Badan							
Kurang	18	58,1	7	22,6	25	40,3	0,01
Cukup/Lebih	13	41,9	24	77,4	37	59,7	
Total	31	100	31	100	62	100	
Riwayat Paparan Zat Kimia							
Terpapar	21	67,7	6	19,4	27	43,5	0,00
Tidak Terpapar	10	32,3	25	80,6	35	56,5	
Total	31	100	31	100	62	100	

mewarisi gen tersebut (stunting)[18]. Daerah Desa Dukuhmaja cukup banyak ditemukan ibu dengan katagori pendek baik yang memiliki anak stunting maupun tidak, dari 62 responden terdapat 26 ibu dengan katagori pendek, maka ada peluang anak memiliki gen pendek dari orang tua.

Kondisi kesehatan dan status KEK ibu saat hamil dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan janin selama dikandung, ibu dengan asupan energi yang rendah saat hamil, dapat diikuti pula dengan supan yang di terima janin[21]. Status KEK yang diukur dengan LILA ini perlu di perhatikan dan dicermati pada masa sebelum kehamilan dan usia subur agar proses kehamilan aman dan tidak beresiko. Selain itu asupan vitamin dan mineral yang dianjurkan oleh petugas kesehatan pun harus teratur dilaksanakan. Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara status KEK Ibu dengan kejadian stunting. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Jogja bahwa terdapat hubungan antara status gizi Ibu (KEK) saat hamil dengan kejadian stunting[19]. Berdasarkan hasil wawancara penelitian, beberapa responden ibu menyebutkan bahwa kebutuhan vitamin, protein, mineral yang dianjurkan petugas kesehatan seperti bidan desa dan puskesmas kurang dilaksanakan sesuai anjuran karena tuntutan kegiatan seperti pekerjaan yang

membuat ibu kurang memperhatikan asupannya. Hal ini pula yang nantinya berhubungan pada penambahan berat badan ibu.

Faktor yang mempengaruhi kadar hemoglobin pada ibu hamil adalah konsumsi makanan seperti sayuran, buah, dan lauk yang mengandung banyak zat besi, serta tambahan kapsul Fe bagi ibu sesuai anjuran, jadi anemia tersebut dapat dicegah apabila pemenuhan zat besi dapat terpenuhi[22]. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara kadar HB ibu dengan kejadian stunting. Selain itu, hal ini bisa saja terjadi karena sebagian besar wilayah di Desa Dukuhmaja merupakan pertanian yang berisikan sayur hijau, umbi, dan lain-lain.

Masyarakat banyak mengkonsumsi sayur-sayuran yang diambil langsung dari lahan pertanian dengan lokasi yang mudah dijangkau. Selain itu, faktor adanya posyandu yang cukup banyak yaitu 7 posyandu, yang masing-masing turut serta melakukan penyuluhan tentang pentingnya zat besi, hal ini diperkuat dengan keterangan kader yang menyebutkan bahwa setiap pelaksanaan posyandu, terdapat penyuluhan atau himbauan untuk mengkonsumsi tablet Fe dan makanan yang mengandung zat besi, maka dari itu sebagian besar responden memiliki kadar HB normal baik ibu yang memiliki anak stunting maupun normal.

Penambahan berat badan saat hamil merupakan faktor penting dalam perkembangan fisik janin, karena hal tersebut berhubungan dengan jumlah asupan makanan yang diterima janin. Penambahan berat badan yang kurang dipicu oleh rawan pangan pada ibu, gejala sakit saat kehamilan yang mempengaruhi nafsu makan, dan lingkungan[23]. Pada penelitian ini menunjukkan adanya hubungan antara penambahan berat badan saat hamil dengan kejadian stunting. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa ada hubungan antara status gizi ibu dengan kejadian stunting[24]. Pada responden penelitian, ada beberapa faktor yang mempengaruhi penambahan berat badan, salah satunya beberapa responden yang mengalami hiperemesis gravidarum atau mual muntah saat hamil, tentu saja hal ini membuat konsumsi makan ibu berkurang, dan penurunan berat badan drastis pada trimester I. Pola makan yang tidak beraturan dan konsumsi makanan seimbang yang kurang menyebabkan penambahan berat badan pada trimester III kurang maksimal.

Berdasarkan teori, paparan zat kimia dapat menyebabkan stunting melalui beberapa jalur yaitu jalur gangguan tiroid, dengan penurunan kadar IGF-1, jalur pembentukan sulfhemoglobin dan methemoglobin dalam sel darah merah[25]. Pada penelitian ini, zat kimia yang diteliti meliputi penggunaan pestisida, insektisida pertanian, insektisida ruangan, dan pengharum ruangan. Hasil analisis bivariat menunjukkan ada hubungan antara paparan zat kimia dengan kejadian stunting, hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa paparan zat kimia (pestisida) merupakan faktor risiko stunting[26].

Jenis zat kimia yang digunakan sebagian besar adalah pestisida, karena sebagian besar mata pencaharian ibu adalah petani, baik itu miliknya sendiri maupun orang lain, selain pestisida, zat kimia yang digunakan adalah insektisida pertanian yang digunakan untuk membasmi serangga tanaman. Namun, tidak semua ibu yang bekerja sebagai petani memiliki riwayat paparan zat kimia, berdasarkan hasil wawancara beberapa responden menyerahkan pekerjaan penyemprotan kepada suami, dan memakai kelambu untuk menghindari kontak insektisida ruangan. Kemudian, ibu yang bekerja dengan kontak zat kimia, mengaku jika tidak menggunakan APD secara lengkap, hanya memakai sarung tangan, atau penutup mulut saja, sedangkan zat kimia dapat masuk melalui media kulit, mulut, dan udara.

Kesimpulan

Ada hubungan antara tinggi badan ibu dengan kejadian stunting ($p = 0,02 < 0,05$). Nilai OR (*Odds Ratio*) sebesar 3,981 (95% CI :1,358-11,66). Hal ini berarti ibu yang memiliki kategori tinggi badan pendek 3,981 kali berisiko memiliki anak stunting. Ada hubungan antara status KEK ibu dengan kejadian stunting ($p = 0,01 < 0,05$). Nilai OR (*Odds Ratio*) sebesar 7,028 (95% CI :2,29-21,48). Hal ini berarti ibu dengan status KEK 7,028 kali berisiko memiliki anak stunting.

Tidak ada hubungan antara kadar hemoglobin ibu dengan kejadian stunting ($p = 0,772 > 0,05$). Ada hubungan penambahan berat badan ibu saat hamil dengan kejadian stunting ($p = 0,09 < 0,05$). Nilai OR (*Odds Ratio*) sebesar 4,474 (95% CI: 1,575-14,312). Hal ini berarti Ibu dengan penambahan berat badan kurang 4,474 kali berisiko memiliki anak stunting. Ada hubungan antara riwayat paparan zat kimia saat hamil dengan kejadian stunting ($p = 0,00 < 0,05$). Nilai OR (*Odds Ratio*) sebesar 1,114 (95% CI :1,036-2,367). Hal ini berarti Ibu dengan kategori riwayat terpapar zat kimia 1,114 kali berisiko memiliki anak stunting.

Daftar Pustaka

- [1] Roudhotun Nasikhah. Faktor Risiko Kejadian Stunting Pada Balita Usia 24-36 Bulan Di Kecamatan Semarang Timur. *Institutional Repository Undip*. 2012;1-27.
- [2] Kemenkes. *Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak*. Kementerian Kesehatan, editor. Jakarta; 2010. 40 p.
- [3] Hana Shofi Nugraheni. Faktor Risiko Kejadian Stunting Pada Anak Usia 12-36 Tahun Di Kecamatan Pati Kabupaten Pati. *J Nutr Coll* [Internet]. 2012;1. Available from: ejournal3.undip.ac.id/index.php/jnc/article/view/725
- [4] Friska Meilyasari. Faktor Risiko Kejadian Stunting Pada Balita Usia 12 Bulan Di Desa Purwokerto Kecamatan Patebon, Kabupaten Kendal. *eprints undip* [Internet]. 2014;1-27. Available from: eprints.undip.ac.id/44216/1/612_Friska_Meilyasari.pdf
- [5] Eka Kusuma K, Nuryanto. Faktor Risiko Kejadian Stunting Pada Anak 2-3 Tahun (Studi di Kecamatan Semarang Timur). *J Nutr Coll*. 2013;2(4):523-30.
- [6] Paramitha A. Faktor - Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Stunting Pada Balita Usia 25 - 60 Bulan Di Kelurahan Kalibaru Depok. *J Libr UI* [Internet]. 2012; Available from: [lib.ui.ac.id/file?file=digital/20320460-S-Paramitha Anisa.pdf](http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/20320460-S-Paramitha%20Anisa.pdf)
- [7] Hidayah F. ASI Eksklusif sebagai Faktor Risiko Kejadian Stunting pada Anak Usia 6-24 Bulan di Kota Yogyakarta. *J tesis dan Desertasi Univ Gadjah Mada* [Internet]. 2013;9. Available from: http://etd.repository.ugm.ac.id/index.php?mod=penelitian_detail&sub=PenelitianDetail&act=view&typ=html&buku_id=66906
- [8] Utami RP, Suhartono, Nurjazuli, Kartini A, Rasipin. Faktor Lingkungan dan Perilaku yang Berhubungan dengan Kejadian Stunting pada Siswa SD di Wilayah Pertanian (Penelitian di Kecamatan Bulakamba Kabupaten Brebes) Environmental and Behaviour Factors Associated to The Incidence of Stunting In Elementary. *J Kesehat Lingkung Indones*. 2013;12(2):127-31.

- [9] RI KK. Pusat Data dan Informasi Kementerian kesehatan RI. Depkes RI [Internet]. 2016;2442–7659. Available from: www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin
- [10] Wellina WF, Kartasurya MI, Rahfilludin MZ. *Faktor risiko stunting pada anak umur 12-24 bulan*. 2016;5(1):55–61. Available from: <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgi/article/download/16323/11961>
- [11] Bappeda Brebes. *RKPD Brebes 2017* [Internet]. 2017. Available from: https://bappeda.brebeskab.go.id/dokumen/RKPD_Kabupaten_Brebes_Tahun_2017.pdf
- [12] Dinkes Kabupaten brebes. *Laporan Kesehatan Kabupaten Brebes 2014*. *J Kesehatan Kab Brebes* [Internet]. 2014; Available from: www.pusdatin.kemkes.go.id/.../profil/Profil_Kab..2014/3329_Jateng_Kab_Brebes_2...
- [13] Rosa CB dkk. Analisis Determinan Stunting Anak 0-23 Bulan Pada Daerah Miskin Di Jawa Tengah Dan Jawa Timur. *J Litbang Depkes* [Internet]. 2012;35(1):34–41. Available from: ejournal.litbang.depkes.go.id > Home > Vol 35, No 1 (2012) > Rosha
- [14] Rubianto RA. *Hubungan Antara Riwayat Paparan Pestisida Ibu Saat Hamil Dengan Kejadian Stunting Pada Batita Di Kecamatan Kersana Kabupaten Brebes*. 2013;9111:9111. Available from: <http://eprints.undip.ac.id/39835/>
- [15] Hana Nika Rustia. *Pengaruh Paparan Pestisida Golongan Organofosfat Terhadap Penurunan Aktivitas Enzim Cholinesterase Dalam Darah Petani Sayuran Penyemprot Pestisida Tanggamus, Kabupate*. FKM UI. 2009;
- [16] Wiyogowati C. *Kejadian Stunting Pada Anak Berumur Dibawah Lima Tahun Tahun (0-59 Bulan) Di Provinsi Papua Barat Tahun 2010 (Analisis Data Riskesdas 2010)*. *J Libr UI* [Internet]. 2012;2010. Available from: lib.ui.ac.id/file?file=pdf/abstrak-20288982.pdf
- [17] Khoeroh H. *Evaluasi Penatalaksanaan Gizi Balita Stunting Di Wilayah Kerja Puskesmas Sirampog*. *Unnes J Public Heal* [Internet]. 2017;6(3). Available from: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujph%0AEVALUASI>
- [18] Putra O. *Pengaruh Bblr Terhadap Kejadian Stunting Pada Anak Usia 12 – 60 Bulan Di Wilayah Kerja Puskesmas Pauh Pada Tahun 2015*. *J Sch Unand* [Internet]. 2016; Available from: scholar.unand.ac.id/12188/%0A%0A
- [19] Detik K. *Problem Balita Stunting di Brebes* [Internet]. Brebes; 2018. Available from: <https://news.detik.com/.../problem-balita-stunting-di-brebes-masuk-10-besar-nasional>
- [20] Amigo, Buston R. *Is there are Relationship between Parent's Short height and Their Childrens?* *Soc Interclass Epidemiol study*. 1997;
- [21] Kusharisupeni. *Growth Faltering pada Bayi di Kabupaten Indramayu Jawa Barat*. *Makara Kesehat*. 2012;6-1–5.
- [22] Fajrina Nurul. *Hubungan Faktor Ibu dengan Kejadian Stunting pada Balita di Puskesmas Piyungan Kabupaten Bantul*. Unisa. 2016;
- [23] Arisman. *Buku Ajar Ilmu Gizi*. Jakarta: egc; 2009.
- [24] Salmah et al. *Asuhan Kebidanan Antenatal*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2006.
- [25] Siagian albiner. *Epidemiologi Gizi*. Jakarta: Erlangga; 2010.
- [26] Tri K. *Hubungan Status Gizi Ibu saat Hamil dengan Kejadian Stunting pada Anak usia 6-23 Bulan di Kabupaten Bantul*. *Repos UGM* [Internet]. 2015; Available from: <http://etd.repository.ugm.ac.id/index.php?mod>