

PENGARUH PENAMBAHAN SERBUK DAUN KELOR TERHADAP KADAR Fe, VITAMIN C, DAN DAYA TERIMA COKLAT KELOR (*Kokoa Moringa Oleifera*)

Nurul Hidayah *¹

^{1,2}Prodi D3 Keperawatan Akademi Keperawatan PemKab Ngawi

e-mail: [*nurulridlo@gmail.com](mailto:nurulridlo@gmail.com),

Abstrak

Anemia defisiensi besi sering dialami oleh remaja putri. Kandungan Fe pada serbuk daun kelor dan coklat compound diperlukan untuk pembentukan hemoglobin, sedangkan kandungan vitamin C pada kelor dapat meningkatkan penyerapan Fe. Tujuan: menganalisis pengaruh penambahan serbuk daun kelor terhadap kadar fe, vitamin c, dan daya terima coklat kelor. Metode: jenis penelitian quasi eksperimen dengan desain penelitian Post Test Only Control Group Desain. Proporsi penambahan serbuk daun kelor terhadap 100 g Coklat compound adalah 0g, 10g, 20g, 30g. Analisis uji statistik kadar Fe dan Vit C menggunakan Uji Anova. Sampel uji daya terima adalah mahasiswa akper pemkab ngawi sejumlah 25 orang. Hasil: Hasil uji statistik kadar Fe menunjukkan hasil yang signifikan, dengan nilai p 0,00 ($p < 0,05$) Hasil uji statistik vit C menunjukkan hasil yang signifikan dengan nilai p 0,00 ($p < 0,05$). Hasil uji daya terima menunjukkan ada perbedaan yang bermakna antara rasa, warna, tekstur, dan aroma. Dari keempat coklat kelor yang paling digemari adalah penambahan 10g serbuk daun kelor. Kesimpulan: coklat kelor ini dapat memenuhi AKG Remaja usia 16-18 tahun, dengan kebutuhan besi harian sebesar 24 mg, dan kebutuhan Vit c harian sebesar 75 mg.

Kata kunci— Anemia remaja, Coklat kelor, Fe, vitamin C

Abstract

Iron deficiency anemia is often experienced by adolescent girls. The Fe content in Moringa leaf powder and cocoa compounds is needed for the formation of hemoglobin, while the vitamin C content in Moringa can increase Fe absorption. Objective: to analyze the effect of adding Moringa leaf powder to the levels of Fe, Vitamin C, and the acceptability of Moringa chocolate. Methods: quasi-experimental research with Post Test Only Control Group Design. The proportion of addition of Moringa leaf powder to 100 g of compound chocolate is 0g, 10g, 20g, 30g. Statistical analysis of Fe and Vit C levels using the ANOVA test. The acceptability test sample was 25 students of the Ngawi regency government akper. Results: The results of the statistical test of Fe levels showed significant results, with a p value of 0.00 ($p < 0.05$) The results of the statistical test of vitamin C showed significant results with a p-value of 0.00 ($p < 0.05$). The results of the acceptability test showed that there was a significant difference between taste, color, texture, and aroma. Of the four Moringa chocolates, the most popular is the addition of 10g of Moringa leaf powder. Conclusion: this Moringa chocolate can meet the RDA for adolescents aged 16-18 years, with a daily iron requirement of 24 mg, and a daily vitamin C requirement of 75 mg.

Keywords— Adolescent anemia, Moringa chocolate, Fe, vitamin C

PENDAHULUAN

Anemia merupakan salah satu masalah gizi yang sering dialami oleh remaja khususnya remaja putri. Anemia dapat disebabkan karena defisiensi Fe atau zat gizi lainnya seperti vitamin A, vitamin C, asam folat, vitamin B, kekurangan zat gizi secara umum atau gangguan penyerapan Fe pada usus. Dampak anemia pada remaja dapat mengakibatkan gangguan mental dan motorik, gangguan kemampuan fisik, gangguan fungsi neurologi bahkan penurunan kemampuan akademik, (Briawan, 2014).

Menurut data dari RISKESDAS (2018) anemia pada remaja putri mengalami peningkatan dari 37,1% di tahun 2013 menjadi 48,9% di tahun 2018 dengan proporsi anemia ada di kelompok umur 15-24 tahun dan 25-34 tahun. Hal ini menjadikan potret bahwa kesehatan remaja sangat menentukan keberhasilan pembangunan kesehatan, terutama dalam mencetak generasi penerus bangsa di masa depan (Kemenkes RI, 2018).

Banyak faktor yang menyebabkan terjadinya anemia pada remaja salah satu diantaranya adalah kurangnya kesadaran para remaja untuk mengkonsumsi tablet tambah darah (TTD) sehingga asupan zat besi pada remaja berkurang (Kemenkes RI, 2016). Konsumsi Fe yang cukup diperlukan untuk membantu pembentukan sel darah merah dalam tubuh sedangkan Vitamin C berperan dalam penyerapan Fe di usus dan mobilisasi dari penyimpanan dalam feritin. Vitamin C juga dapat meningkatkan penyerapan zat besi dari pangan nabati (non-heme). Konsumsi 25-75 mg vitamin C dapat meningkatkan penyerapan empat kali zat besi non-heme (Briawan, 2014). Salah satu bahan makanan yang banyak mengandung zat besi dan vitamin C adalah kelor. Setiap 100 gram daun kelor kering mengandung 7 kali lebih tinggi vitamin C dibanding jeruk. Daun kelor segar memiliki kandungan zat besi yaitu sebesar 6 mg, dan kadar vitamin C sebesar 62% serta 31% kadar zat besi (Fe) (Winarno, 2018).

Kebiasaan untuk mengkonsumsi jajanan sudah menjadi hal yang biasa di kalangan masyarakat, tidak terkecuali pada kalangan remaja. Salah satu jajanan yang digemari remaja adalah permen coklat. Permen coklat merupakan salah satu produk hasil olahan biji coklat yang telah melalui proses penyangraian, penguapan, penggilingan, pencampuran, penghalusan, proses conching dan pencetakan. Jenis coklat yang banyak beredar di pasaran umumnya ada 3 jenis yaitu permen coklat, praline dan truffle. Permen coklat adalah jenis pengolahan coklat yang paling dasar, yaitu hanya dengan melelehkan coklat batangan dan dicetak pada alat pencetak (Wulandari, 2006).

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah anemia remaja salah satunya dengan membuat inovasi pangan yang tinggi Fe dan Vitamin C serta digemari oleh remaja yaitu coklat kelor dalam berbagai varian proporsi serbuk daun kelor. Penambahan serbuk daun keor dalam berbagai proporsi ini bertujuan agar didapatkan rekomendasi produk yang dapat diterima oleh remaja dan juga dapat diketahui nilai gizinya yang sesuai dengan kebutuhan remaja. Penelitian tentang efektifitas Moringa Oleifera untuk meningkatkan kadar Hb pada manusia belum pernah ada, akan tetapi penelitian pendahulu yang dilakukan oleh Ibrahimiyah (2014) mengatakan bahwa Ekstrak daun kelor (Moringa oleifera) dapat meningkatkan kadar hemoglobin pada tikus yang diinduksi AlCl₃ dengan dosis efektif 300 mg/kgBB. Berdasarkan penelitian Ibrahim ini maka proporsi serbuk daun kelor setiap 100g coklat compound yang ditetapkan peneliti adalah 10g, 20g, 30 g. Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan menggabungkan manfaat coklat yg banyak mengandung Fe dengan penambahan ekstrak daun kelor yang kaya Fe dan Vitamin C dengan judul “pengaruh penambahan serbuk daun kelor terhadap kadar Fe, vitamin C, dan daya terima coklat kelor”.

Tujuan Penelitian:

Menganalisis pengaruh penambahan serbuk daun kelor terhadap kadar fe, vitamin c, dan daya terima permen coklat kelor

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian *Quasi Ekperimen*, dengan rancangan *post test* dengan kelompok kontrol (*posttest only control grup design*). Terdapat dua kelompok pada penelitian ini yaitu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Kedua kelompok tersebut tidak diberikan pretest karena dianggap sama pada saat sebelum diberikan perlakuan, akan tetapi diberikan post test pada kedua kelompok. Masing-masing kelompok perlakuan akan dilakukan 2 kali pengulangan (replikasi).

Kelompok kontrol	Perlakuan	Post test
	X0	PX0
Kelompok perlakuan	X1	PX1
	X2	PX2
	X3	PX3

Keterangan:

X0 :coklat kelor tanpa penambahan serbuk daun kelor (kontrol)

X1 :coklat kelor dengan penambahan serbuk daun kelor 10g

X2 :coklat kelor dengan penambahan serbuk daun kelor 20g

X3 :coklat kelor dengan penambahan serbuk daun kelor 30g

PX0 :Pengukuran kadar zat besi, vitamin C dan daya terima coklat kelor dengan penambahan serbuk daun kelor 0% (kontrol)

PX1 :Pengukuran kadar zat besi, vitamin C dan daya terima coklat kelor dengan penambahan serbuk daun kelor 10g

PX2 :Pengukuran kadar zat besi, vitamin C dan daya terima coklat kelor dengan penambahan serbuk daun kelor 20g

PX3 :Pengukuran kadar zat besi, vitamin C dan daya terima coklat kelor dengan penambahan serbuk daun kelor 30g

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Oktober-Desember 2020. Uji vitamin C,serta zat besi dilakukan di Laboraturium Pusat Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. Uji daya terima/kesukaan menggunakan *hedonic scale test* dan dilakukan pada mahasiswa akper pemkab ngawi yang dipilih secara acak berdasarkan kriteria inklusi-eksklusi yang telah ditetapkan. Adapun Kriteria inklusi panelis sebagai berikut:

- bersedia menjadi subjek penelitian
- tidak memiliki alergi terhadap makanan yang akan diujikan

Kriteria eksklusi:

- produk yang akan diujikan bukan merupakan makanan pavorit atau makanan yg tidak disukai oleh panelis
- panelis dalam keadaan sakit, yang mengakibatkan terbatasnya konsumsi jenis makanan yg akan diujikan

Variabel bebas (*independent variable*) penelitian ini adalah serbuk daun kelor. Variabel terikat (*dependent variable*) adalah kadar zat besi, kadar vitamin C dan daya terima. Analisis uji statistik kadar Fe dan Vit C menggunakan Uji Anova.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

A. Analisis Univariat

a. Hasil pemeriksaan laboratorium kadar Fe dan Vit C pada coklat kelor

Hasil rerata pemeriksaan Kadar Fe dan Vit C coklat kelor dengan 2 kali pengulangan dapat dilihat pada tabel 1.1

Tabel 1.1 Hasil analisis laborat pemeriksaan kadar Fe dan Vit C coklat kelor

No	Kode Sampel	Hasil Analisis			
		Kadar mg/100g	Fe Rata-rata	Kadar Vitamin C mg/100g	Rata-rata
1	X0	27,77	27,8	153,78	149,3
		27,88		144,99	
2	X1	33,50	33,5	186,69	187,8
		33,61		188,88	
3	X2	35,39	35,4	191,09	193,3
		35,51		195,43	
4	X3	35,70	35,6	197,05	201,4
		35,65		205,81	

Sumber: Laboratorium Pangan dan Gizi UGM, 2020

Keterangan:

- X0 = Coklat tanpa penambahan serbuk daun kelor
- X1 = Coklat kelor dengan penambahan serbuk daun kelor sebesar 10g
- X2 = Coklat kelor dengan penambahan serbuk daun kelor sebesar 20g
- X2 = Coklat kelor dengan penambahan serbuk daun kelor sebesar 30g

Dari tabel 4.1 dapat dilihat jumlah kadar Fe coklat kelor terbanyak pada sampel X3 sebesar 35,70mg-35,65mg atau dengan nilai rerata 35,6mg. Kadar Vit C terbanyak juga pada sampel X3 sebesar 197,05mg-205,81mg atau dengan nilai rerata 201,4mg . Peningkatan kadar Fe dan vitamin C pada Coklat kelor seiring dengan penambahan serbuk daun kelor.

b. Uji Daya Terima

Uji daya terima ini dilakukan pada mahasiswa akper pemKab Ngawi sebanyak 25 orang yang dipilih berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditetapkan. Responden diminta untuk memberikan penilaian terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur coklat kelor dari ke empat sampel soklat kelor yang diberi kode X0, X1, X2, X3. Adapun hasil uji daya terima dapat dilihat pada tabel 1.2

Tabel 1.2 Hasil Uji Daya Terima Coklat kelor

Sampel	Uji Daya Terima				jumlah	%
	Suka	%	Tidak suka	%		
X0	15	60	10	40	25	100
X1	23	92	2	8	25	100
X2	5	20	21	80	25	100
X3	0	0	25	100	25	100

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa sebagian besar responden lebih menyukai coklat kelor pada kode (X1), dengan penambahan serbuk daun kelor sebanyak 10g karena rasanya tidak

pahit, aroma khas daun kelor tetapi tidak menyengat, warnanya cukup tidak terlalu pekat, dan teksturnya lembut.

A. Analisis Bivariat

Analisis bivariat pada penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh penambahan serbuk daun kelor terhadap kadar Fe dan vitamin C pada coklat kelor.

a. Uji Normalitas dan Homogenitas

Dari uji normalitas diperoleh hasil kedua data berdistribusi normal dan kedua data bersifat homogen, sehingga dilanjutkan dengan uji one way anova.

b. Uji one way anova pengaruh penambahan serbuk daun kelor terhadap Kadar Fe pada coklat kelor.

Tabel 1.3

Kadar Fe	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	81.700	3	27.233	5446.667	.000
Within Groups	.020	4	.005		
Total	81.720	7			

Dari Tabel 4.4 dapat dilihat dari ke empat sampel yang dianalisis menunjukkan nilai p sebesar 0,000 ($p < 0,05$) yang berarti ada perbedaan yang signifikan dari penambahan serbuk daun kelor terhadap kadar Fe Coklat kelor

c. Uji one way anova pengaruh penambahan serbuk daun kelor terhadap Kadar Vitamin C pada coklat kelor

Tabel 1.4 hasil uji one way Anova pengaruh penambahan serbuk daun kelor terhadap kadar vit C coklat kelor

Kadar Vit C	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2617.375	3	872.458	82.114	.000
Within Groups	42.500	4	10.625		
Total	2659.875	7			

Dari tabel 4.4 diketahui hasil uji anova pengaruh penambahan serbuk daun kelor terhadap kadar vitamin c diperoleh hasil p 0,000 ($p < 0,05$) yang bermakna adanya pengaruh signifikan akibat penambahan serbuk daun kelor terhadap kadar vitamin C coklat kelor. Penambahan jumlah serbuk daun kelor juga meningkatkan kadar vitamin C pada coklat kelor

B. PEMBAHASAN

Dari hasil pemeriksaan laboratorium pada ke empat sampel semuanya mengandung Fe, akan tetapi kadar Fe terbanyak didapatkan pada sampel dengan kode X3 dengan penambahan serbuk daun kelor sebesar 30g. Besarnya kadar Fe sejalan dengan bertambahnya penambahan serbuk kelor pada coklat, hal ini dikarenakan dalam coklat kompond sendiri sudah mengandung zat Fe, dan apabila disubstitusi dengan Serbuk daun kelor yang juga mengandung Fe maka akan berpotensi meningkatkan jumlah Kadar Fe pada coklat kelor. Menurut Halim (2020) pada

setiap 100 g dark coklat mengandung Fe sebesar 4,16mg. dan pada 100g serbuk daun kelor mengandung Fe sebesar 6 mg. Hal serupa juga dikatakan Winarno (2018), bahwa setiap 100 daun kelor basah terdapat 31% kadar zat besi (Fe). Fe merupakan salah satu zat gizi mikro yang penting untuk tubuh. Kandungan Fe pada tubuh wanita sebesar 35 mg/kgBB dan pada pria 50 mg/Kg BB. Fe dalam tubuh terdapat pada eritrosit dalam bentuk heme, yaitu suatu pigmen yang mengandung inti sebuah atom besi yang berfungsi mengangkut oksigen dalam bentuk hemoglobin, miglobin dan sitokrom (Prahesti, 2019). Pada kondisi normal, tubuh akan mengeluarkan zat besi sebanyak 1.0 mg per hari. Pengeluaran ini akan bertambah sebesar 0,5 mg pada saat wanita mengalami menstruasi, sehingga konsumsi zat besi harian yang dianjurkan sebesar 24 mg/hari untuk remaja usia 16-18 tahun (AKG, 2013). Daya serap zat besi pada remaja normal sekitar 5-10%, dan untuk remaja yang menderita anemia berkisar 10-20%. WHO menganjurkan konsumsi zat besi harus seimbang dengan jumlah zat besi yang dikeluarkan oleh tubuh. Konsumsi makanan hewani lebih dianjurkan untuk memenuhi asupan zat besi tubuh, karena lebih mudah diserap. Beberapa contoh makanan sumber besi antara lain hati, kuning telur, kacang-kacangan (Suryani, 2019). Di samping bahan-bahan makanan yang sudah disebutkan, daun kelor juga memiliki kadar zat besi sebesar 6mg/100 g daun basah atau sekitar 31% beratnya. Selain itu tingginya kandungan mineral, asam amino esensial, serta berbagai nutrisi yang diperlukan tubuh membuat daun kelor sering disebut sebagai super food (Winarno, 2018)

Dari pemeriksaan laborat juga diketahui pada setiap sampel baik yang mendapatkan penambahan serbuk daun kelor ataupun tidak semuanya mengandung kadar Vitamin C yang berbeda-beda, akan tetapi penambahan kadar vitamin C seiring dengan penambahan serbuk daun kelor. Hal ini dapat disebabkan karena serbuk daun kelor sendiri merupakan sumber vitamin C yang cukup tinggi. Dalam setiap 100g daun kelor basah mengandung vitamin C sebesar 220mg. Bahkan lebih jauh lagi kelor disebutkan vitamin C pada kelor 7 kali lebih besar dibandingkan dengan jeruk (Winarno, 2018). Vitamin C berfungsi dalam membantu penyerapan zat besi, dan pendistribusian zat besi di usus. Konsumsi 25-75 mg vitamin C dapat meningkatkan penyerapan empat kali zat besi non-heme (Briawan, 2014).

Dari hasil uji daya terima responden terhadap coklat kelor sebagian besar responden menyukai varian coklat kelor dengan kode X1 yaitu dengan penambahan 10g serbuk daun kelor dalam 100g coklat compound. Hal ini dikarenakan rasanya yang tidak pahit, aromanya khas kelor tetapi tidak menyengat, warnanya coklat pekat kehijauan, dan teksturnya yang lembut. Penambahan serbuk daun kelor yang terlalu banyak akan memberikan aroma langu dan rasa pahit. Hal ini sesuai dengan penelitian Trisnawati, dkk (2015) yang mengatakan bahwa semakin banyak serbuk daun kelor yang ditambahkan dapat menyebabkan rasa pahit yang semakin kuat. Menurut Luthfiah (2012) rasa pahit pada tepung kelor berasal dari kandungan fenolik dan alkaloid pada daun kelor. Penambahan serbuk daun kelor yang berlebihan menyebabkan daya terima panelis menjadi rendah Zakaria et al. (2016). Rasa menjadi salah satu penentu daya terima produk pangan dimasyarakat. Rasa merupakan respon rangsangan kimiawi pada indera pengecap, dan nilainya berbeda pada setiap individu (Winarno, 2018).

Jika dilihat dari hasil pemeriksaan laborat coklat kelor ini merupakan sumber pangan yang kaya akan Fe dan Vitamin C. Pada sampel X1 yang merupakan sampel dengan nilai uji kesukaan paling banyak diketahui kadar rerata Fe sebesar 27mg, dan kadar Vitamin C sebesar 149mg. Apabila dianalisis berdasarkan kebutuhan Angka Kecukupan Gizi Harian maka coklat kelor ini dapat direkomendasikan pada kelompok usia remaja (16-18 tahun) yang mana mempunyai kebutuhan Fe sebesar 24mg, dan kebutuhan vitamin C harian sebesar 75mg.

SIMPULAN

Berdasarkan data yang di dapat pada penelitian ini maka dapat ditarik beberapa kesimpulan diantaranya:

- a. Kadar zat besi pada coklat kelor mengalami peningkatan sering dengan penambahan serbuk daun kelor, Kadar zat besi tertinggi terdapat pada penambahan proporsi 30 g sebesar 35,6mg.
- b. Kadar vitamin C mengalami peningkatan seiring dengan penambahan serbuk daun kelor ke dalam coklat, kadar vitamin C tertinggi terdapat pada penambahan proporsi 30g sebesar 201,4mg
- c. Pada uji hedonitas terdapat perbedaan yang signifikan dalam hal rasa, warna, bau, dan tekstur sehubungan dengan Penambahan serbuk daun kelor pada proporsi 0g, 10g, 20g, dan 30 g. dimana para panelis lebih menyukai penambahan pada proporsi 10 g
- d. Dalam 100 gr coklat kelor yg paling disukai panelis mengandung Fe 33mg, dan vitamin C 187mg, dan dapat direkomendasikan untuk memenuhi kebutuhan Fe remaja usia 16-18 th berdasarkan AKG harian sebesar 24 mg , dan Vitamin C berdasarkan AKG sebesar 75 mg

SARAN

Perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang efektifitas pemberian coklat kelor terhadap kadar Hb remaja.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Akper Pemkab Ngawi yang telah memberi dukungan financial terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Briawan, D. 2014. Anemia Masalah Gizi pada Remaja Wanita. EGC. Jakarta
2. Halim, K. 2020. 6 Manfaat Dark Chocolate bagi Kesehatan Tubuh, tersedia dalam:
3. <https://jovee.id/segudang-manfaat-dark-chocolate-benarkah-bisa-turunkan-darah-tinggi/> diakses tanggal 20 juli 2021
4. Ibrahimiyah, Aisah,N. 2014. Pengaruh pemberian ekstrak daun kelor (moringa oleifera) terhadap kadar hemoglobin pada tikus strain wistar yang diinduksi aluminium klorida. Other thesis, University of Muhammadiyah Malang. Tersedia dalam <https://eprints.umm.ac.id/25842/>
5. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2016. Pedoman Pencegahan dan Penanggulangan Anemia pada Remaja Putri dan Wanita Usia Subur (WUS). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Jakarta.
6. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018. Pesan untuk Remaja Putri
7. Indonesia Cantik itu Sehat Bukan Kurus. www.depkes.go.id.
8. Kemenkes RI. 2018. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta
9. Luthfiyah, F. 2012. Potensi gizi daun kelor (moringa oleifera) Nusa Tenggara Barat. Media Bina Ilmiah 6(2): 42–50.
10. Prahesti, M. D. 2019. Kajian Kepatuhan Konsumsi Tablet Tambah darah dan
11. Asupan Zat Besi pada Kejadian Ibu Hamil Anemia di Kabupaten Bantul. Repository Poltekkes Jogja. <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/1002/>

12. Trisnawati, M., & Nisa, F.C. 2015. Pengaruh penambahan konsentrat protein daun kelor dan keragenan terhadap kualitas mie kering tersubstitusi mocaf. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 3(1): 237–247. Diakses dari www.jpa.ub.ac.id/.
13. jWinarn, F. G. 2018. *Tanaman Kelor (Moringa oliefera) Nilai Gizi, manfaat dan Potensi usaha*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
14. Wulandari. R. 2006. *Aneka Kreasi Coklat*. Kawan Pustaka. Jakarta.
15. Zakaria., Nursalim., & Tamrin, A. 2016. Pengaruh penambahan tepung daun kelor terhadap daya terima dan kadar protein mi basah. *Media Gizi Pangan* 21 (1): 73–78. Diakses dari <http://mediagizipangan.org>