

POTENSI RIPE BANANA FLOUR (RBF) TERHADAP KADAR LDL, HDL DAN RASIO LDL/HDL PADA TIKUS DISLIPIDEMIA

by Ayu Febriyatna

Submission date: 04-Mar-2021 08:05PM (UTC-0800)

Submission ID: 1524710459

File name: adap_Kadar_LDL,_HDL_dan_Rasio_LDLHDL_Pda_Tikus_Dislipidemia.docx (57.56K)

Word count: 2200

Character count: 14282

25

POTENSI RIPE BANANA FLOUR (RBF) TERHADAP KADAR LDL, HDL DAN RASIO LDL/HDL PADA TIKUS DISLIPIDEMIA

Ayu Febriyatna^{1*}, Ratih Putri Damayati², Firda Agustin³

¹Jurusan Kesehatan, Politeknik Negeri Jember, Indonesia

²Jurusan Kesehatan, Politeknik Negeri Jember, Indonesia

³Jurusan Kesehatan, Politeknik Negeri Jember, Indonesia

* *Korespondensi*: Ayu Febriyatana, email : ayufebriyatna@gmail.com

ABSTRAK

Pisang merupakan salah satu komoditas di Indonesia yang banyak dikonsumsi dan bermanfaat bagi kesehatan. Ripe banana flour (RBF) diketahui memiliki senyawa aktif yang berpotensi terhadap penurunan rasio kadar LDL/HDL. Tujuan penelitian adalah mengukur pengaruh RBF terhadap penurunan kadar rasio LDL/HDL pada tikus dislipidemia. Sampel menggunakan tikus wistar jantan yang dibagi menjadi kontrol negatif (K-), kontrol positif (K+), serta kelompok perlakuan RBF(P) dosis 0,144 g. Analisis LDL dan HDL dilaksanakan sebanyak 2 kali (sebelum dan setelah intervensi RBF). Metode penelitian adalah eksperimental murni menggunakan pretest - posttest with control group design. Pengolahan data menggunakan analysis of variance (ANOVA). Hasil penelitian dapat diketahui bahwa rasio LDL/HDL pada kelompok RBF tidak terjadi penurunan yang signifikan p (0,748) tetapi memiliki kecenderungan untuk menurunkan rasio LDL/HDL lebih tinggi dibandingkan kelompok yang lain yaitu RBF(P) sebesar $-0,14 \pm 0,385$ kelompok K- sebesar $-0,03 \pm 0,067$ dan kelompok K+ sebesar $-0,03 \pm 0,247$. Kesimpulan dari penelitian ini ialah RBF tidak menurunkan rasio kadar LDL/HDL secara signifikan tetapi cenderung menurunkan rasio LDL/HDL. Saran untuk penelitian selanjutnya adalah perlu eksplorasi dosis maupun waktu penelitian serta mengendalikan faktor perancu penelitian dengan baik.

Kata kunci: HDL, LDL, Rasio LDL/HDL dan RBF

ABSTRACT

Banana is one commodities in Indonesia mostly consumed and beneficial for health. Ripe banana flour (RBF) know having active compound had role to lipid profile. The research purposed to know effect of RBF for ratio LDL/HDL in dyslipidemia rats. Samples using male wistar mice were divided into negative control (K-), positive control (K+), and RBF(P) treatment group dose of 0.144 g. The research method was true experimental used pretest - posttest with control group design. Data analysis used analysis of variance (ANOVA). The results of the study could be found that the LDL/HDL ratio in the RBF group did not occur a significant decrease p (0.748) but had a tendency to lower the LDL/HDL ratio higher than the other group of RBF(P) by -0.14 ± 0.385 group K- of -0.03 ± 0.067 and K+ group of -0.03 ± 0.247 . The conclusion of this study was that RBF does not significantly lower the LDL/HDL ratio but tends to lower the LDL/HDL ratio. The further research need to explore the dosage and time of research as well as control the confounding factors.

Keywords : HDL, LDL, LDL/HDL Ratio and RBF

I. PENDAHULUAN

Perubahan metabolisme lipid yang tidak normal yaitu ditandai dengan tingginya kadar **Low Density Lipoprotein (LDL)** dan **Trigliserida (TG)** serta menurunnya kadar **High Density Lipoprotein (HDL)** disebut dengan **kondisi dyslipidemia**.¹ Berdasarkan data Riskesdas tahun 2013 di Jawa Timur prevalensi penyakit jantung mencapai 0,9% dan meningkat pada tahun 2018 menjadi di atas 1,5%. Penyakit jantung disebabkan salah satunya karena kadar rasio LDL/HDL yang tinggi. Perbandingan kadar LDL/HDL sebagai indikator risiko yang memiliki nilai prediksi lebih besar dibandingkan dengan indikator lipoprotein tunggal seperti LDL dan HDL untuk mengukur risiko penyakit jantung koroner.³

Salah satu rekomendasi Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (Perkeni) dalam penatalaksanaan dislipidemia ialah konsumsi buah pisang.¹ Buah yang produksinya terbesar di Indonesia yaitu buah pisang sebesar 7162680 ton pada tahun 2017.⁴ Konsumsi pisang 250g perhari dapat menurunkan rasio LDL/HDL pada pasien diabetes dengan hiperkolesterolemia.⁵ Penelitian oleh Hidayati dan Syauqi, menyatakan bahwa pemberian pisang dapat menurunkan secara signifikan kadar kolesterol total selama tiga minggu pada tikus pra sindrom metabolik

Salah satu buah pisang yang paling banyak ditemukan adalah pisang Berlin (*Musa acuminata*). Pisang Berlin dibuat dalam bentuk tepung sebagai bahan dasar pembuatan produk olahan dan selain itu juga dapat memperpanjang masa simpannya. Kandungan gizi pisang tergantung pada tingkat kematangannya.⁷ Menurut Harefa dan Pato, kadar air, pati, serta penilaian hedonik secara keseluruhan dapat dipengaruhi oleh tingkat kematangan buah.⁸

Kadar flavonoid dan magnesium pada pisang Berlin matang dalam bentuk tepung atau *Ripe Banana Flour (RBF)* lebih tinggi dibandingkan dengan tepung pisang Berlin yang masih mentah atau *unripe banana flour (UBF)* yaitu sebesar 258 mg/100 g dan 12,61 mg/100 g.⁷ RBF juga mengandung *resistant starch (RS)* sebesar 39,76%/100g berat kering.⁹ Kandungan flavonoid dan serat pada pisang yang dapat meningkatkan kadar HDL pada seseorang yang mengalami hiperkolesterolemia.⁵ Flavonoid merupakan antioksidan berperan menurunkan oksidasi LDL.⁹ Selain itu flavonoid dalam pisang terbukti dapat menurunkan kadar kolesterol, phospholipid, asam lemak bebas, dan trigliserida.¹⁰ Magnesium juga bermanfaat dalam regulasi enzim HMG-CoA reduktase yang membatasi sintesis kolesterol dalam tubuh, meningkatkan HDL dan menurunkan LDL pada penderita hiperkolesterolemia.^{11,12} Belum ada penelitian terdahulu mengenai efek dari pemberian RBF pada profil lipid pada penderita dyslipidemia sehingga pada penelitian ini dilakukan penelitian *in vivo*. Tikus wistar jantan dipilih dengan tujuan agar penelitian lebih stabil saat diberikan perlakuan.

Tujuan penelitian ini yaitu dapat mengembangkan pengetahuan mengenai efek dari intervensi RBF pada penurunan rasio kadar LDL/HDL tikus dislipidemia.

II. METODE

Penelitian dilaksanakan di **Laboratorium Biomedik dan Biosains, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember** dan penelitian ini sudah mendapatkan persetujuan dari **Komisi Etik Politeknik Negeri Jember**, No. 13049/PL17/LL/2018. Jenis penelitian yakni eksperimental murni menggunakan rancangan *pretest-posttest with control group design*.

Hewan coba yang digunakan ialah tikus galur wistar jantan dengan kisaran bobot badan 150-200g. Besar sampel yang digunakan berdasarkan pada acuan WHO dengan setiap kelompok minimal 5 ekor.¹⁵ Untuk mengantisipasi *dropout* maka ada penambahan 1 ekor pada tiap kelompok sehingga jumlah sampel 18 ekor tikus.¹³ 18 ekor tikus dibagi ke dalam 3 kelompok yakni 6 ekor kelompok kontrol negatif (K-), 6 ekor kelompok kontrol positif (K+), dan 6 ekor kelompok perlakuan (P) diberikan RBF dosis 0,144 g/ekor/hari (P). Tikus diaklimatisasi selama 14 hari, selanjutnya tikus pada kelompok K+ dan P diinduksi dislipidemia dengan diberi pakan *high fat diet (HFD)* sebanyak 30 g/ekor/hari selama 10 minggu.

Sedangkan pada kelompok K- diberikan pakan standar. Pada kelompok P diberi RBF dosis 0,144 g/ekor/hari yang telah dicampur dengan formula HFD sebanyak 30 g/ekor/hari selama 30 hari. Formula HFD terbuat dari pakan standar (Rat Bio), margarin, santan, dan otak sapi.

Pisang yang si intervensikan pada tikus adalah pisang berlin (*Musa acuminata*) matang, lalu pisang tersebut diolah menjadi tepung yakni RBF. Pembuatan RBF yaitu dengan tahapan memotong pisang yang sudah dikupas dengan ukuran 3 mm lalu direndam dengan asam sitrat 0,2% selama 10 menit setelah itu keringkan dengan suhu 60°C. Setelah kering blender lalu diayak dengan ayakan 80 mesh.

Analisis LDL dan HDL dilaksanakan sebanyak 2 kali yakni *pretest* (sebelum intervensi RBF) dan *posttest* (setelah intervensi RBF). Analisis dilakukan dengan menggunakan sampel darah yang diambil dari orbitalis mata. Pengukuran LDL dan HDL menggunakan spektrofotometri dengan panjang gelombang 546 nm. Data yang didapatkan diuji normalitas dengan uji shapiro-wilk dengan seluruh berdistribusi normal bernilai $p < 0,05$. Selanjutnya, potensi dari ketiga kelompok diuji statistik menggunakan uji parametrik yakni *analysis of variance* (ANOVA) dengan taraf signifikan $p < 0,05$.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berlandaskan Tabel 1 selisih rata-rata kadar LDL tidak berbeda signifikan antar kelompok. Pada semua kelompok mengalami penurunan kadar kolesterol LDL setelah intervensi. Penurunan pada kelompok K+ tidak sebesar pada kelompok P sehingga dapat dikatakan bahwa RBF berpotensi mampu menurunkan kadar kolesterol LDL pada tikus model dislipidemia.

Pada penelitian Febriyatna *et al.*, menunjukkan bahwa RBF memiliki kandungan *resistant starch* (RS) 39,76% dalam 100 g dan kandungan flavonoid sebesar 258 mg/100 g.⁷ Kadar LDL pada tikus dengan hiperkolesterolemia menjadi turun setelah diberikan serat dan flavonoid.¹⁶ Sejalan dengan penelitian yang disampaikan oleh Agustin, *et al.*, yaitu selain daripada mengandung flavonoid ternyata juga mengandung serat yang berhasil menurunkan kadar kolesterol LDL pada tikus dislipidemia.¹⁷ Selain itu sesuai juga dengan hasil meta analisis Yuan *et al.* (2018) bahwa pemberian RS selama 4 minggu dapat menurunkan kadar LDL.¹⁰ Kandungan flavonoid yang ada dalam RBF dapat menghambat oksidasi LDL.¹¹ RBF juga mengandung magnesium yang bermanfaat untuk menurunkan kadar LDL pada penderita hiperkolesterolemia.¹⁴

Tabel 1. Rasio Kadar Kolesterol LDL dan HDL

Kelompok	n	Pre intervensi		Post intervensi		Selisis (Δ)	
		Rerata \pm SD	Nilai p	Rerata \pm SD	Nilai p	Rerata \pm SD	Nilai p
LDL			0,489		0,902		0,838
K-	6	18,48 \pm 4,847		9,55 \pm 2,358		-8,93 \pm 6,688	
K+	5	14,72 \pm 6,212		8,46 \pm 2,986		-6,26 \pm 6,241	
P	6	17,65 \pm 4,785		9,59 \pm 6,779		-8,06 \pm 8,938	
HDL			0,588		0,902		0,594
K-	6	30,27 \pm 7,064		17,04 \pm 5,482		-13,23 \pm 11,286	
K+	5	26,98 \pm 6,993		17,21 \pm 5,816		-9,77 \pm 9,691	
P	6	27,12 \pm 3,560		20,15 \pm 7,009		-6,97 \pm 10,116	
LDL/HDL ratio			0,346		0,800		0,748
K-	6	0,61 \pm 0,067		0,57 \pm 0,061		-0,03 \pm 0,067	
K+	5	0,53 \pm 0,165		0,49 \pm 0,122		-0,03 \pm 0,247	
P	6	0,65 \pm 0,137		0,51 \pm 0,329		-0,14 \pm 0,385	

*Uji Anova, sig $p < 0,05$

Selisih rata-rata kadar kolesterol *high-densitylipoprotein* (HDL) pada semua kelompok tidak berbeda signifikan. Merujuk pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa meskipun tidak berbeda signifikan namun selisih rata-rata penurunan kadar kolesterol HDL pada kelompok RBF lebih kecil dibandingkan dengan kelompok yang lain yaitu kontrol negatif dan positif. Hal ini menandakan bahwa kolesterol HDL dapat dihambat penurunannya oleh *Ripe Banana Flour* (RBF) pada tikus dislipidemia. Buah pisang mengandung flavonoid dan serat yang diduga dapat meningkatkan kadar HDL pada seseorang yang mengalami hiperkolesterolemia.⁵ Kandungan magnesium dalam RBF juga dapat meningkatkan HDL melalui aktivitas *lecithin cholesterol acyl transferase* (LCAT).¹¹

Hasil pemeriksaan darah tikus dapat dilihat pada Tabel 1 bahwa selisih rasio LDL/HDL pada semua kelompok tidak berbeda signifikan. Selisih rata-rata rasio LDL/HDL pada kelompok RBF lebih tinggi dibandingkan dengan kedua kelompok yaitu kelompok K- dan kelompok K+. Dapat disimpulkan bahwa data tersebut tidak ada penurunan secara signifikan terhadap rasio LDL/HDL tetapi cenderung menurunkan rasio LDL/HDL. Hal ini terjadi dikarenakan kondisi hewan coba, lingkungan dan waktu pemberian intervensi yang kurang pada hewan coba.

Dislipidemia merupakan kondisi dimana kadar lemak darah meningkat atau peningkatan salah satunya yang berperan pada perkembangan aterosklerosis pada saluran jantung.¹⁶ Dislipidemia dapat digambarkan melalui perbandingan rasio kolesterol LDL /HDL selain melihat perubahan profil lipid dalam plasma.¹⁷ Rasio kadar kolesterol LDL/HDL yang tinggi dapat menyebabkan terjadinya serangan jantung mendadak dan dapat menyebabkan penyakit kardiovaskular.^{20,21}

Tidak sejalan pada hasil penelitian oleh Cressey *et al*, mengatakan *ripe banana* dapat menurunkan rasio kadar kolesterol LDL/HDL.⁶ Kondisi tersebut dikarenakan adanya faktor perancu pada penelitian ini seperti kondisi kesehatan awal tikus yang tidak dilakukan pemeriksaan profil lipid pada awal penelitian, selain itu juga tidak adanya eksplorasi dosis dan waktu intervensi yang diberikan.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Ripe banana flour (RBF) tidak dapat menurunkan secara signifikan pada rasio LDL/HDL tetapi cenderung menurunkan LDL/HDL. Saran, perlu dilaksanakan lebih lanjut dengan eksplorasi dosis maupun waktu penelitian serta mengendalikan faktor perancu penelitian dengan baik pada penelitian selanjutnya.

V. UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih pada Politeknik Negeri Jember atas dukungannya melalui pemberian dana PNBP.

REFERENSI

1. Arsana, P.M., Rosandi, R., Manaf, A., Budhiarta, A.A.G., Permana, H., Sucipta., KW., Adi, S., Pramono B., Harbuwono DS., dkk. 2015. *Panduan Pengelolaan Dislipidemia di Indonesia*. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia.
2. Kementerian Kesehatan RI. 2018. *Laporan Nasional Riskesdas*. Jakarta:Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
3. Millan J., Pinto X., Munoz A., Zuniga M., Rubies-Pra J., Pallardo LF., Masana L., *et al*. Lipoprotein Ratios:Physiological Significance And Clinical Usefulness In Cardiovascular Prevention. *Vascular Health And Risk Management*. 2009; 5:757-765.
4. dan Pusat Statistik [BPS]. *Holtikultura*. 2018. www.bps.go.id/subject/55/holtikultura.html#subjekViewTab3.

5. ³ Cressey R, Kumsaiyai W, Mangklabruks A. Daily Consumption Of Banana Marginally Improves Blood Glucose and Lipid Profile in Hypercholesterolemic Subjects and Increases Serum Sdiponectin In Type 2 Diabetic Patients. *Indian J Exp Biol.* 2014;52:1173–81.
6. ¹⁰ Hidayati, S.N dan Syauby. 2015. Pengaruh Pemberian Pisang Kepok (*Musa Paradisiacal Forma Typical*) terhadap Kadar Kolesterol Total Tikus Sparague Dawley Pra Sindrom Metabolik. *Journal Of Nutrition College, Vol. 4, No. 2 Hal 499-507*
7. ¹⁶ Setydit, Gibert O, Hoerudin, Suksih E, Purwani EY, Alamsyah AN. Effect Of Ripening Degree On the Quality Of Intermediate Product, Banana Flour cv Nangka. *IOP Conf.Series:Earth and EnvironmentalScience*, 2019; 309:012007.
8. ¹⁹ Harefa dan Pato. 2018. Evaluasi tingkat kematangan buah terhadap mutu pisang kepok yang dihasilkan. *Jom FAPERTA Vol. 2 No. 2.*
9. ⁶ Febriyatna A, Damayati R.P, Agustin F. 2018. Analyze of Nutrition and Bioactive Compound in Unripe and Ripe Berlin Banana (*Musa acuminata*) Flour. *Proceeding of TheInternational Conference of Food and Agricultural, Hal 616-618.*
10. ⁷ Yuan H.C, Meng Y, Bi H, Shen D.Q, Wan B.C, Chen L.Y. 2018. Meta-analysis indicates that resistant starch lowers serum total cholesterol and low-density cholesterol. *Ntr*; Hal: 54:1-11.
11. ¹⁴ Mulvihill E.E, Huff M.W. 2010. Antiatherogenic Properties of Flavonoids: Implications for Cardiovascular Health. *Can J Cardiol, Hal: 26:17A-21A.*
12. ¹¹ Vijayakumar S, Presannakumar G, Vijayalakshmi N.R. 2009. Investigations on The Effect of Flavonoid From Banana *Musa Paradisiaca L.* On lipid metabolism in rats. *J.Diet Suppl.* 6:111.
13. ⁸ Nozue T, Ide N, Okabe H, Narui K, Kobayashi A. 1997. Correlation of Serum HDL-Cholesterol and LCAT Levels With Fraction of Ionized Magnesium in Children. *Magnes Res*;12:297.
14. ⁴ Simental-Mendía LE., Simental-Mendía, M., Sahebkar A, Rodriguez-Moran M, Guerrero-Romero F.2017. Effect of Magnesium Supplementation on Lipid Profile: a Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Eur J Clin Pharmacol . 73: 525–536.*
15. ¹⁵ World Health Organization (WHO). 2001. *General guidelines for methodologies on research and evaluation of traditional medicine.* Geneva: WHO. P1-71
16. ¹³ Febriyatna, A dan Widiyawati, A. 2017. Tepung Okra (*Albemoschus Esculentus*) Menurunkan Rasio Kadar LDL terhadap HDL Tikus Hiperkolesterolemia. *Jurna Gizi dan Dietetika Indonesia Vol.5 No.1.* Hal: 17-22.
17. ⁶ Agustin F, Febriyatna A, Damayati R.P, Hermawan H, Faizah, Santoso R.D, dan Wulandari R.D. 2019. Effect of Unripe Banana Flour On Lipid Of Dyslipidemia. Rats. *Majalah Kedokteran Bandung (MKB).* 51(2):70-74.
18. ²¹ Douglas, G., Channon, KM. 2010. The Pathogenesis Of Atherosclerosis. *Medicine.* 38(8) Hal: 397-402.
19. ⁹ Fernandez M.L, Webb D. The LDL to HDL Cholesterol Ratio as a Valuable Tool to Evaluate Coronary Heart Disease Risk. *J Am Coll Nutrition.* 2008;27: 1-5.

20. ² Kunutsor, S. K, Zaccardi, F., Karppi, J., Kurl, S., and Laukkanen, J.A. Is High Serum LDL/HDL Cholesterol Ratio An Emerging Risk Factor for Sudden Cardiac Death? Findings. From. The. KIID study. *Journal Of Atherosclerosis and thrombosis* , 2016;37184.
21. ¹ ZhongZ., Hou J., Zhang.Q., Zhong, W., Li, B., Li, C., ZhaoP. 2019. Assessment Of The LDL-C/HDL-C Ratio As a Predictor of One Year Clinical Outcomes in Patients With Acute Coronary Syndromes After. Percutaneous Intervention and Drug-eluting Stent Implantation. *Lipids In health And Disease* , 18(1): 40.

POTENSI RIPE BANANA FLOUR (RBF) TERHADAP KADAR LDL, HDL DAN RASIO LDL/HDL PADA TIKUS DISLIPIDEMIA

ORIGINALITY REPORT

25%

SIMILARITY INDEX

23%

INTERNET SOURCES

17%

PUBLICATIONS

17%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

pericles.pericles-prod.literatumonline.com

Internet Source

2%

2

Submitted to iGroup

Student Paper

2%

3

www.banana.co.jp

Internet Source

1%

4

Weichunbai Zhang, Jing Du, Hong Li, Yi Yang, Chang Cai, Qun Gao, Yang Xing, Bing Shao, Gang Li. "Multiple-element exposure and metabolic syndrome in Chinese adults: A case-control study based on the Beijing population health cohort", Environment International, 2020

Publication

1%

5

www.koreascience.or.kr

Internet Source

1%

6

journal.fk.unpad.ac.id

Internet Source

1%

7

www.cambridge.org

Internet Source

1%

8

essentialifesc.com

Internet Source

1%

9

www.mdpi.com

Internet Source

1%

10

repository.upnvj.ac.id

Internet Source

1%

11

baadalsg.inflibnet.ac.in

Internet Source

1%

12

jurnal.fk.unand.ac.id

Internet Source

1%

13

eprints.umm.ac.id

Internet Source

1%

14

Submitted to Lovely Professional University

Student Paper

1%

15

link.springer.com

Internet Source

1%

16

sinta3.ristekdikti.go.id

Internet Source

1%

17

warstek.com

Internet Source

1%

18

Magdalena Talumewo, Murniati Tiho, Michaela

<1%

E. Paruntu. "Gambaran Kadar Kolesterol Total Darah pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi dengan Indeks Massa Tubuh ≥ 23 Kg/M²", Jurnal e-Biomedik, 2018

Publication

19

R Kumalasari, N K I Mayasti, D N Surahman, R Ekafitri, A S Wahyuni, D Desnilasari. "

Functional properties of ripe plantain () flour from different varieties ", IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2020

Publication

<1%

20

Submitted to Universitas Airlangga

Student Paper

<1%

21

Submitted to University of Nottingham

Student Paper

<1%

22

ejournal.poltekkesaceh.ac.id

Internet Source

<1%

23

journal.uny.ac.id

Internet Source

<1%

24

Rima Sulastri, Made Darawati, Ketut Swirya Jaya. "Pengaruh Penambahan Wortel dan Buncis terhadap Sifat Organoleptik dan Daya Terima Nugget Sitelcis", Jurnal Gizi Prima (Prime Nutrition Journal), 2020

Publication

<1%

25	ejournal.almaata.ac.id Internet Source	<1%
26	journal.um.ac.id Internet Source	<1%
27	vanwilderwijaya.blogspot.com Internet Source	<1%
28	Setyadjit, O Gibert, Hoerudin, E Sukasih, E Y Purwani, A N Alamsyah. "Effect of Ripening Degree on the Quality of Intermediate Product, Banana Flour cv Nangka", IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2019 Publication	<1%
29	eprints.undip.ac.id Internet Source	<1%
30	radarbanyuwangi.jawapos.com Internet Source	<1%
31	repository.usd.ac.id Internet Source	<1%
32	"1st Annual Conference of Midwifery", Walter de Gruyter GmbH, 2020 Publication	<1%
33	www.researchgate.net Internet Source	<1%

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off