

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kadar *Hs-CRP* pada obesitas lebih tinggi dibandingkan pada perokok. Sehingga subjek obesitas dengan IMT $>27 \text{ kg/m}^2$ memiliki risiko lebih tinggi terkena PJK dibandingkan dengan orang yang merokok.

B. Saran

Berdasarkan penelitian ini perlu dilakukan penelitian lanjutan menggunakan jumlah sampel yang lebih banyak, menggunakan desain penelitian yang berbeda, menggunakan subyek penelitian dengan rentang umur yang tidak berbeda jauh, memperhatikan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pemeriksaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, A.K., Lichtman, A.H. and Pillai, S., 2011. *Cellular and Molecular Immunology*. 7th ed. Saunders Elsevier.
- Alexander RW. 1994. Inflammation and coronary artery disease. (Editorial). *The New England Journal of Medicine*. 331; 468-469
- Brittlate. 2007. Penyakit jantung koroner yang mematikan. <http://www.forumsains.com/index.php?page=33>
- Buffon A, Biasucci LM, Liuzzo GD, Onofrio G, CreaFand Maseri A. 2002. Widespread Coronary Inflammationin Unstable Angina. *The New England Journal of Medicine*. 347; 5-12.
- Bustan MN. 2007. *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Casas, J.P, T.Shah, A.D. Hingorani, J.Danesh, M.B. Pepys. 2008. C-reactive protein and coronary heart disease: *a critical review*. *J Intern Med*. 264: 295–314.
- Children Allergy Center. 2009. *Imunitas Non Spesifik*. <https://childrenallergyclinic.wordpress.com/2009/03/24/imunitas-non-spesifik/>. 12 Desember 2018.
- Corwin, E.J. 2008. *Handbook of Pathophysiology 3th edition*. Philadelphia: Lippincort Williams & Wilkins.
- Egesie UG, Chima KE, Galam NZ. Anti-inflammatory and Analgesic Effects of Aqueous Extract of Aloe Vera (*Aloe barbadensis*) in Rats. *African Journal of Biomedical Research*. 14(3):209-12
- Ezzati, M., Henley, S. J., Lopez, A. D. & Thun, M. J. 2003. Role of smoking in global and regional cancer epidemiology: current patterns and data needs. *Int.J. Cancer*. 116;963-971
- Fathoni, M. (2011). *Penyakit Jantung Koroner: Patofisiologi, Disfungsi Endhotel, dan Manifestasi Klinis*. Edisi ke 1. UNS Press. Surakarta.
- Filla, Putu, J.F. 2015. HS-CRP AS BIOMARKER OF CORONARY HEART DISEASE. Faculty of Medicine, University of Lampung. *J MAJORITY*; 4(4).
- Gail, et al. 2006. Obat Obesitas, Dalam: Sudargo, T. 2013. *Pola Makan dan Obesitas*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

- Gendowarja Y. 2014. *Kadar CRP Serum Tinggi Pada Penderita Stroke Iskemik Akut Sebagai Prediktor Luaran Buruk Selama Perawatan [desertation]*. Universitas Udayana. Denpasar.
- Huon, Gray, Keith D Darwin., Iain A Simpson., John M. Morgan. 2002. *Lecture Notes: Kardiologi Edisi Keempat*. Alih bahasa Prof. Dr. H. Azwar DAFK, Sp.FK dan dr. Asri Dwi Rachmawati. Erlangga.Jakarta.
- Harahap, H., Yekti, W., dan Sri, M., 2005, Penggunaan Berbagai Cut-Off Indeks Massa Tubuh Sebagai Indikator Obesitas Terkait Penyakit Degeneratif di Indonesia. *Gizi Indon*. 31.
- Herrera JA, Parra B, Herrera E, Botero JE, Arce RM, Contreras A, et al. 2007. Periodontal Disease Severity is Related to High Levels of C-Reactive Protein in Pre-Eclampsia. *Journal of Hypertension*; 40(2):177-184.
- Iman Soeharto, 2004. *Jantung Koroner dan Serangan Jantung*. Gramedia Pusaka Utama. Jakarta.
- Indro, Handojo. 2004. *Immunoassay Terapan pada Beberapa Penyakit Infeksi. Ed 1*. Airlangga University Press:Surabaya.hal: 272-285.
- Iskandar, A. H. 2017. FAKTOR RISIKO TERJADINYA PENYAKIT JANTUNG KORONER PADA PASIEN RUMAH SAKIT UMUM MEURAXA BANDA ACEH. *Jurnal Action: Aceh Nutrition Journal*. 2(1): 32-42.
- Kabo, P. 2008. *Penyakit Jantung Koroner*. Gramedia. Jakarta.
- Kasron. 2012. *Kelainan dan Penyakit Jantung Pencegahan serta Pengobatannya*. Nuha Medika. Yogyakarta.
- Koenig W. 2003. C-reactive protein and cardiovascular risk: an update on what is going on in cardiology. *Nephrol Dial Transplant*. 2003;18; 1039–41
- Kresno, S. B. (2010). *IMUNOLOGI: Diagnosis dan Prosedur Laboratorium*. Balai Penerbit FK UI. Jakarta.
- LaFerrere. 2002. Hubungan Obesitas dan Penyakit Kardiovaskuler, Dalam: Toto Sudargo, H. F. 2013. *Pola Makan Obesitas*. UGM Press. Surakarta.
- Libby P. 2002. Inflammation in atherosclerosis. *Nature* 42:868-874.
- Lind L. 2003. Circulating markers of inflammation and atherosclerosis. *Atherosclerosis* 169 203-214. Dalam: J.F, P. F. (2015). *HS-CRP AS BIOMARKER OF CORONARY HEART DISEASE . J MAJORITY* 4(4).
- Lyrawati, D. 2018. Imunitas Bawaan: Inflamasi dan Penyembuhan Luka, (*online*) (<https://lyrawati.files.wordpress.com/2018/05/ch05.pdf>, diakses tanggal 2 Februari 2019)

- Mansjoer, A. 2008. *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien Gangguan Sistem Muskuluskeletal*. EGC. Jakarta.
- Marshall WJ, Bangert SK. 2004. *Clinical Chemistry*. 5th ed. Edinburgh.
- McPherson RA. Specific Proteins. In: McPherson RA, Pincus, editors. Henry's. 2011. *clinical diagnosis and management by laboratory methods*. 22nd ed. Elsevier. Amsterdam: 260.
- Mexitalia, M. Agustini Utari, M. Sakundarno, Taro Yamauchi, Hertanto Wahyu Subagio, Agustinus Soemantri. 2009. *Sindroma Metabolik pada Remaja Obesitas*. Universitas Diponegoro. Jawa Tengah.
- Momiyama, Yukihiko. Akito Kawaguchib, Ichiro Kajiwar. 2009. Prognostic value of plasma high-sensitivity C-reactive protein levels in Japanese patients with stable coronary artery disease: *The Japan NCVC-Collaborative Inflammation Cohort (JNIC) Study Atherosclerosis*. 207: 272–76
- Murti, B. 2006. *Desain dan Ukuran Sampel untuk Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif di Bidang Kesehatan*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Nazir, M. 2005. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Bogor.
- Notoatmodjo, S. 2007. *Pendidikan dan Perilaku kesehatan*. Cetakan 2 PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Nyandak T, Gogna A, Bansal S, Deb M. 2007. High Sensitive C-Reactive Protein (hsCRP) and its Correlation with Angiographic Severity of Coronary Artery Disease (CAD). *JACM*, 8(3):217-21
- Pearson TA, George A. Mensah. 2003. Markers of inflammation and cardiovascular disease. application to clinical and public health practice a statement for healthcare professionals from the centers for disease control and prevention and the american heart association. aha/cdc scientific statement. *Circulation*:107; 499-511.
- Peer A, Falkensammer G, Alber H, Kroiss A, Griesmacher A, Ulmer H, Pachinger O, Mair J. 2009. *Limited utilities of N-terminal pro B-type natriuretic peptide and other newer risk markers compared with traditional risk factors for prediction of significant angiographic lesions in stable coronary artery disease*. Heart.
- Powell, J. T. 1998. Vascular Damage from Smoking: Disease Mechanisms at The Arterial Wall. *Vascular Medicine Journal*.3: 21.
- Purba JB. 2012. *Hubungan Kadar High Sensitivity - C Reactive Protein Dengan Derajat Stenosis Arteri Koroner Pada Pasien Angina Pectoris Stabil*.

Universitas Sumatera Utara. Sumatera Utara.
<http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/33026/Cover.pdf?sequence=7>

Ridker PM. 2003. C-Reactive Protein a simple test to help predict risk of heart attack and stroke. *Circulation*.108; 81-85

Rifai, N. 2006. hsCRP Guidance No Term of Endearment. *College of American Pathologist*.

Riskesdes. 2013. *Riset kesehatan Dasar*. Jakarta

Sarwono Jonathan. 2006. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Graha Ilmu. Yogyakarta.

Sapphire. 2009. *Bahaya Perokok Pasif*. http://www.Send_garp.com

Sastroasmoro, Sudigdo. 2014. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis Edisi Ke-4*. Sagung Seto. Jakarta.

Setiawan I, Wardhani V, Sargono D. 2011. Akurasi Fibrinogen dan Hs-CRP sebagai Biomarker pada Sindrom Koroner Akut. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*. Diakses 28 Desember 2018, dari www.jkb.ub.ac.id

Sianturi. 2013. Merokok dan Kesehatan. In: Cicilia Seplin Malaeny, M. K. 2017. Hubungan Riwayat Lama Merokok Dan Kadar Kolesterol Total. *e-Journal Keperawatan (e-Kp)*. 5(1); 2.

Soeharto, I. 2007. *Serangan Jantung dan Stroke (Hubungannya dengan Lemak dan Kolesterol)*. Jakarta

Soegih, Rahmat dan Kunkun Wiramihardja, 2009. *Obesitas Permasalahan dan Terapi Praktis*. Sagung Seto. Jakarta.

Sudargo, T. 2013. *Pola Makan dan Obesitas*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Sugiyono. 2006. *“Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D”*. Alfabeta. Bandung.

Sugondo, S. 2009. Obesitas, In: Sudoyo, AW., Setiyohadi, B., Alwi, I., Sim,adibrata, M., Setiati, S., editor. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III*. Penerbit Departemen Ilmu Penyakit Dalam FK UI. Jakarta: hal:1973.

Steffens, S dan F. Mach. 2008. Adiponectin and Adaptive Immunity Linking the Bridge from Obesity to Atherogenesis. *Circulation Respiration*; 102:140.

Supriasa, IDN., Bakri, B., Fajar, I. 2012. *Penilaian Status Gizi*. EGC Penerbit Buku Kedokteran. Jakarta.

- Sopori, M., 2002. Effects of Cigarette Smoke on The Immune System. *Nature Review Immunology*, 2: 372 - 377
- Thakur S, Gupta S, Parchwani H, Shah V, Yadav V. 2011. *Hs-CRP: A Potential Marker for Coronary Heart Disease. Indian Journal of Fundamental and Applied Life Science*. 1; 1-4
- Tjang. 2006. *Alternatif terapi penyakit Jantung Koroner*. <http://www.suarapembaruan.com>.
- Tjay, Tan Hoan dan Kirana Rahardja. 2007. *Obat-Obat Penting Khasiat, Penggunaan dan Efek-Efek Sampingnya, Edisi Keenam*, 262, 269-271. PT. Elex Media Komputindo. Jakarta.
- The Tobacco Atlas. 2015. Topic: Cigarette Use Globally. Diakses pada Senin, 21 Maret 2018 dari <http://www.tobaccoatlas.org/topic/cigarette-useglobally/>
- Vahdat K, Jafari SM, Pazoki R and Nabipour I. 2007. Concurrent increased *Hs-CRP* and chronic infection are associated with cad, a large population study. *Indian Journal of Medical Sciences* 61 135-143.
- World Health Organization (WHO). 2013. WHO report on the Global Tobacco Epidemic 2013: enforcing bans on tobacco advertising, promotion and sponsorship, MPOWER. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85380/9789241505871_eng.pdf?sequence=1
- Wilmana, F.P., 2007. *Farmakologi dan Terapi Edisi ke-5*. Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta.
- World Health Organization. *Cardiovascular Diseases (CVDs)*. 2011. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/index.html>.
- World Health Organization. Obesity and Overweight. 2000. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>
- Wikipedia. 2019. Rokok. <https://id.m.wikipedia.org/wiki/Rokok>. Diakses 30 Juli 2019
- Wikipedia. 2018. *Sistem Komplemen*. https://id.wikipedia.org/wiki/Sistem_komplemen#Fungsi_Komplemen. Diakses 30 desember 2018.
- Wikipedia. 2018. *Sitokin*. https://id.wikipedia.org/wiki/Sitokin#Peran_sitokin_endogen_dalam_kesehatan_dan_penyakit. Diakses 30 Desember 2018.

L

A

M

P

I

R

A

N

Kuisisioner Penelitian

1. Identitas

- a. Nama :
- b. Jenis kelamin :
- c. Berat badan :
- d. Tinggi badan :
- e. Lingkar pinggang :
- f. Lingkar dada :

2. Perilaku

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Berapa lama anda merokok?	
2.	Berapa batang rokok yang anda konsumsi dalam sehari?	
3.	Jenis rokok apa yang anda konsumsi? (kretek atau filter)	

Informed Consent

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Nindya Prasaningtyas
 NIM : 08150404N
 Fakultas/Universitas : Ilmu Kesehatan/Universitas Setia Budi
 Progam Studi : D4 Analisis Kesehatan

Adalah mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi, Surakarta yang sedang melakukan penelitian dengan judul “Perbandingan Kadar *High Sensitivity C-Reactive Protein (Hs-CRP)* pada Obesitas dan pada Perokok Sebagai Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan kadar *Hs-CRP* pada obesitas dan perokok sebagai faktor risiko penyakit jantung koroner.

Penelitian ini bersifat sukarela dan tidak menimbulkan dampak yang merugikan bagi saudara sebagai responden. Mekanismenya yaitu saudara mengisi kuisioner yang terkait dengan penelitian, lalu dilakukan pengambilan sampel darah vena kurang lebih 5 ml. Semua biaya ditanggung oleh peneliti. Kerahasiaan semua informasi yang diberikan akan dijaga dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian.

Apabila saudara menyetujui untuk menjadi responden penelitian, maka mohon kesediaannya untuk menandatangani surat persetujuan yang telah peneliti buat. Atas perhatian dan kesediaan saudara menjadi responden, peneliti mengucapkan terima kasih.

Surakarta,

Peneliti,

(Nindya Prasaningtyas)

SURAT PERSETUJUAN SEBAGAI RESPONDEN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama :

Umur :

Alamat :

Menyatakan telah membaca lembar penjelasan menjadi responden penelitian dan sudah mengerti serta bersedia untuk turut serta sebagai responden dalam penelitian atas nama Nindya Prasaningtyas, dengan judul **“Perbandingan Kadar *High Sensitivity C-Reactive Protein (Hs-CRP)* pada Obesitas dan pada Perokok Di Desa Mundu Sebagai Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner”** dan menyatakan tidak keberatan maupun melakukan tuntutan di kemudian hari.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sehat, penuh kesadaran dan tidak ada paksaan dari pihak manapun.

Surakarta,

Responden

()

3/11/2019

Form A2



HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
Dr. Moewardi General Hospital
RSUD Dr. Moewardi



School of Medicine Sebelas Maret University
Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret

ETHICAL CLEARANCE
KELAIKAN ETIK

Nomor : 328 / III / HREC / 2019

The Health Research Ethics Committee Dr. Moewardi General Hospital / School of Medicine Sebelas Maret
 Komisi Etik Penelitian Kesehatan RSUD Dr. Moewardi / Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret

Maret University Of Surakarta, after reviewing the proposal design, herewith to certify
 Surakarta, setelah menilai rancangan penelitian yang diusulkan, dengan ini menyatakan

That the research proposal with topic :
 Bahwa usulan penelitian dengan judul

Perbandingan Kadar High Sensitivity C-Reactive Protein (Hs-CRP) pada Keadaan Obesitas dan Merokok Terhadap Kejadian Penyakit Jantung Koroner

Principal investigator : Nindya Prasaningtyas
 Peneliti Utama : 08150404N

Location of research : Laboratorium Prodia Surakarta
 Lokasi Tempat Penelitian

Is ethically approved
 Dinyatakan layak etik



Issued on : 11 Mar 2019

Dr. Wahyu Dwi Atmoko, SpF
 NIP. 19770224 201001 1 004



SERTIFIKAT

PT. Roche Indonesia, Diagnostics Division
Menerangkan bahwa alat tersebut dibawah ini

Cobas c-501

Serial No. 1731-03

Laboratorium Klinik Prodia Solo

Jl. Ronggowarsito No. 143

Solo

Sesuai dengan hasil service dan kalibrasi
dinyatakan layak pakai

Berlaku sampai dengan : 14 Maret 2020

Yogyakarta, 14 Maret 2019

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Fendy".

Fendy Purwanda

Field Service Engineer

Data Responden

No	Jenis Kelamin	Obesitas	Perokok	Kadar Hs-CRP
1	L	Tidak	Tidak	1,1 mg/L
2	P	Tidak	Tidak	0,9 mg/L
3	L	Tidak	Tidak	1,4 mg/L
4	L	Tidak	Tidak	2,2 mg/L
5	L	Tidak	Tidak	2,2 mg/L
6	L	Tidak	Tidak	0,8 mg/L
7	L	Tidak	Tidak	2,1 mg/L
8	L	Tidak	Tidak	0,7 mg/L
9	L	Tidak	Tidak	1 mg/L
10	P	Tidak	Tidak	1,9 mg/L
11	P	Ya	Tidak	12 mg/L
12	P	Ya	Tidak	4,9 mg/L
13	L	Ya	Tidak	3 mg/L
14	P	Ya	Tidak	6,1 mg/L
15	P	Ya	Tidak	2,1 mg/L
16	P	Ya	Tidak	2,7 mg/L
17	P	Ya	Tidak	14,5 mg/L
18	P	Ya	Tidak	3,4 mg/L
19	P	Ya	Tidak	8,3 mg/L
20	P	Ya	Tidak	3,4 mg/L
21	L	Tidak	Ya	3,6 mg/L
22	L	Tidak	Ya	4 mg/L
23	L	Tidak	Ya	0,5 mg/L
24	L	Tidak	Ya	0,8 mg/L
25	L	Tidak	Ya	0,5 mg/L
26	L	Tidak	Ya	3,4 mg/L
27	L	Tidak	Ya	1 mg/L
28	L	Tidak	Ya	2,9 mg/L
29	L	Tidak	Ya	1,2 mg/L
30	L	Tidak	Ya	1,5 mg/L



Prodia



Laboratorium Klinik Prodia

Jl. Ronggowarsito 143
Solo 57131
Telp : 0271-646378
Fax : 0271-638779
website : <http://www.prodia.co.id>
Akses Hasil Online: <http://hasil.prodia.co.id>

Penanggung Jawab :
dr. Tahono, Sp.PK

Pengirim : Nindya Prasaningtyas (PNLT)
Alamat : Jl. Letjend. Sutoyo
Surakarta
No. Lab / Tgl : 1903140194 / 14-03-2019
ID Pasien : 0001-1903.00901
Nama Pasien : **Bpk. Suharno**
Ref ID :

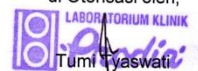
Dokter : dr. Cindy Lestyani Loekito.
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Tgl Lahir / Umur : 20-04-1966 / 52 Tahun 10 Bulan
Telepon : 089632522085

Status hasil :

Nama Pemeriksaan	Hasil	Nilai Rujukan	Satuan	Keterangan
KIMIA				
hs-CRP	1.1	<=10.0	mg/L	> 18 tahun : hs-CRP > 10.0 mg/L : kemungkinan infeksi/inflamasi aktif Untuk prediksi risiko penyakit kardiovaskular kadar hs-CRP : - < 1.0 mg/L : risiko rendah - 1.0 - 3.0 mg/L : risiko rata-rata - > 3.0 mg/L : risiko tinggi

Waktu pengambilan specimen :
Darah Beku - 14/03/2019 17:32

di Otorisasi oleh,


Tumi Tyaswati
Quality Validator

C/PST/00/096-01/0613
Hal : 1 / 1 @ 14-03-2019 21:38:47 by Tumi Tyaswati

Hasil berupa angka menggunakan desimal dengan separator titik
Tanda * menunjukkan nilai di atas atau di bawah nilai rujukan
Tanda # menunjukkan parameter pemeriksaan telah diakreditasi SNI ISO 15189 oleh KAN, dengan sertifikat no. LM-033-IDN
Tanda • menunjukkan parameter pemeriksaan tidak diakreditasi SNI ISO 15189 oleh KAN
Tanda # menunjukkan pemeriksaan dikerjakan di Laboratorium Klinik Prodia Jl Kramat Raya 150
Interpretasi terhadap hasil hanya dilakukan oleh dokter/klinisi

LAMPIRAN 2

Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Kontrol	Obes	Merokok
N		10	10	10
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	1.4300	6.0400	1.8600
	Std. Deviation	.61110	4.26046	1.30656
	Absolute	.205	.232	.209
Most Extreme Differences	Positive	.205	.232	.209
	Negative	-.179	-.178	-.149
Kolmogorov-Smirnov Z		.650	.734	.659
Asymp. Sig. (2-tailed)		.793	.653	.777

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

kadarHsCRP

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
10.915	2	27	.000

Uji One way anova

ANOVA

KadarHsCRP

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	129.698	2	64.849	9.616	.001
Within Groups	182.089	27	6.744		
Total	311.787	29			

Uji Post Hoc Dunnett T3

Multiple Comparisons

Dependent Variable: kadarHsCRP

Dunnett T3

(I) Kriteria	(J) Kriteria	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
kontrol	obes	-4.61000*	1.36107	.021	-8.5064	-.7136
	perokok	-.43000	.45613	.725	-1.6724	.8124
Obes	kontrol	4.61000*	1.36107	.021	.7136	8.5064
	perokok	4.18000*	1.40921	.037	.2380	8.1220
perokok	kontrol	.43000	.45613	.725	-.8124	1.6724
	obes	-4.18000*	1.40921	.037	-8.1220	-.2380

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

LAMPIRAN 3

1. Proses Sampling Darah Vena



2. Proses Pelabelan Barcode



3. Proses Centrifuge Sampel



4. Proses Pemisahan Serum



5. Proses Running Sample



