

SKRIPSI
HUBUNGAN INTENSITAS MEROKOK DENGAN
GLUKOSA DARAH SEWAKTU DAN HDL (*HIGH*
***DENSITY LIPOPROTEIN*) PADA PEKERJA USIA**
PRODUKTIF DI DESA SUMERTA KELOD
DENPASAR TIMUR



Oleh :
KOMANG AYU MIRAH KUMALA DEWI
NIM. P07134222009

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2026

**HUBUNGAN INTENSITAS MEROKOK DENGAN
GLUKOSA DARAH SEWAKTU DAN HDL (*HIGH
DENSITY LIPOPROTEIN*) PADA PEKERJA USIA
PRODUKTIF DI DESA SUMERTA KELOD
DENPASAR TIMUR**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis**

**Oleh :
KOMANG AYU MIRAH KUMALA DEWI
NIM. P07134222009**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI STUDI SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN

HUBUNGAN INTENSITAS MEROKOK DENGAN GLUKOSA DARAH SEWAKTU DAN HDL (*HIGH DENSITY LIPOPROTEIN*) PADA PEKERJA USIA PRODUKTIF DI DESA SUMERTA KELOD DENPASAR TIMUR

Oleh :

KOMANG AYU MIRAH KUMALA DEWI
NIM. P07134222009

TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama



Dr. I Wayan Karta, S.Pd., M.Si
NIP. 198603092014021003

Pembimbing Pendamping



Ida Bagus Oka Suyasa, S.KM, M.Si
NIP. 197506012002121002

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



I Gusti Ayu Sri Dhayanaputri, S.KM., M.PH
NIP. 197209011998032003

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI DENGAN JUDUL:
HUBUNGAN INTENSITAS MEROKOK DENGAN
GLUKOSA DARAH SEWAKTU DAN HDL (*HIGH*
***DENSITY LIPOPROTEIN*) PADA PEKERJA USIA**
PRODUKTIF DI DESA SUMERTA KELOD
DENPASAR TIMUR

Oleh :
KOMANG AYU MIRAH KUMALA DEWI
NIM. P07134222009

TELAH DISEMINARKAN DIHADAPAN TIM PEMBIMBING SEMINAR

PADA HARI : KAMIS

TANGGAL : 30 APRIL 2026

TIM PENGUJI :

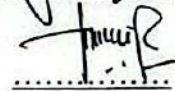
1. Dr. dr. I Gusti Agung Dewi Sarihati, M.Biomed

(Ketua Penguji)



2. Ida Ayu Made Sri Arjani, S.IP., M.Erg.

(Anggota Penguji 1)



3. Burhannudin, S.Si., M.Biomed.

(Anggota Penguji 2)



MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR


I Gusti Ayu Sri Dhayanaputri, S.KM., M.PH

NIP. 197209011998032003

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa syukur, karya sederhana ini kupersembahkan kepada semua pihak yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan hidup dan proses panjang penyusunan skripsi ini. Pertama-tama, puji syukur dipanjatkan kepada Ida Sang Hyang Widhi Wasa atas segala anugerah, tuntunan, dan kekuatan yang telah diberikan. Dalam setiap proses yang penuh tantangan, selalu terbuka jalan dan hadir kemudahan atas kehendak-Nya, hingga akhirnya karya ini dapat terselesaikan dengan baik.

Untuk Bapak dan Ibu tercinta, segala kasih sayang yang tulus dan tidak pernah berhenti mengalir menjadi kekuatan terbesar dalam setiap langkah. Setiap doa yang senantiasa dipanjatkan, setiap pengorbanan yang mungkin tak terucap, serta kepercayaan dan dukungan yang terus menguatkan, menjadi landasan hingga sampai di titik ini. Segala pencapaian hari ini tidak lepas dari restu dan harapan yang diberikan.

Untuk sahabat-sahabat tersayang, kehadiran dalam setiap cerita selama perjalanan ini memberikan warna tersendiri. Kebersamaan, dukungan, canda tawa, serta kesabaran dalam menemani setiap proses, baik dalam suka maupun duka, menjadikan setiap langkah terasa lebih ringan dan penuh makna.

Untuk kedua kakak tercinta, segala dukungan, perhatian, dan kasih sayang yang selalu diberikan menjadi sumber semangat dalam menghadapi setiap proses. Kehadiran kalian menjadi tempat berbagi dan penguat di saat-saat yang tidak mudah, serta menjadi salah satu alasan untuk terus bertahan hingga perjalanan ini dapat diselesaikan dengan penuh keyakinan.

Karya ini dipersembahkan sebagai bentuk kecil dari perjuangan panjang yang dipenuhi doa, harapan, dan cinta. Mungkin tidak sempurna, namun di dalamnya tersimpan begitu banyak dukungan dari orang-orang yang sangat berarti. Segala hal yang tidak dapat disebutkan satu per satu akan selalu hidup dan tersimpan dalam hati.

RIWAYAT PENULIS



Penulis bernama Komang Ayu Mirah Kumala Dewi, tempat dan tanggal lahir penulis di Denpasar , 09 April 2004. Penulis merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara dari pasangan I Nyoman Widiassa dan I Made Sugiani. Penulis berasal dari Desa Sumerta Kota Denpasar Timur, tinggal di Jl. Katrangan no 44, Banjar Ketapean Kelod, menganut kewarganegaraan Indonesia dan beragama Hindu. Penulis memulai Pendidikan pada tahun 2009-2010 di TK Putraudiana, lalu tahun 2010-2016 penulis melanjutkan pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 10 Sumerta, tahun 2016-2019 melanjutkan pendidikan di sekolah menengah pertama di SMP Negeri 8 Denpasar, dan melanjutkan pendidikan menengah atas pada tahun 2019-2022 di SMA Negeri 3 Denpasar. Pada tahun 2022, penulis memutuskan untuk melanjutkan pendidikan jenjang perguruan tinggi di Poltekkes Kemenkes Denpasar, dengan mengambil Program Studi Sarjana Terapan.

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Komang Ayu Mirah Kumala Dewi
NIM : P07134222009
Program studi : Sarjana Terapan
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Tahun Akademik : 2025/2026
Alamat : Jl. Katrangan no 44, Banjar Ketapean Kelod Denpasar Timur.

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi dengan judul Hubungan Intensitas Merokok dengan Gula Darah Sewaktu dan HDL (*High Density Lipoprotein*) Pada Pekerja Usia Produktif di Desa Sumerta Kelod Denpasar Timur adalah benar **karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.**
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini bukan karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No. 17 Tahun 2010 dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar , 25 April 2026

nbuat pernyataan



Komang Ayu Mirah Kumala Dewi
NIM. P07134222009

THE ASSOCIATION BETWEEN SMOKING INTENSITY AND RANDOM BLOOD GLUCOSE AND HDL (HIGH-DENSITY LIPOPROTEIN) LEVELS AMONG PRODUCTIVE-AGE WORKERS IN SUMERTA KELOD VILLAGE, EAST DENPASAR

ABSTRACT

Smoking remains a global public health problem with a high prevalence in Indonesia, particularly among productive-age workers in urban areas, and contributes to metabolic disorders such as increased random blood glucose levels and decreased HDL levels. This study aimed to analyze the association between smoking intensity and Random Blood Glucose (RBG) levels and High-Density Lipoprotein (HDL) levels among productive-age workers in Sumerta Kelod Village, East Denpasar. This study employed an analytical observational cross-sectional design involving 41 respondents selected through purposive sampling. The data collected included RBG, HDL, respondent characteristics, and smoking intensity (pack-years). The results showed that the majority of respondents were moderate smokers, predominantly male aged 36–45 years. All respondents had normal RBG levels, while 36.6% had low HDL levels. Statistical analysis revealed a significant association between RBG and HDL ($p=0.000$; $r=-0.739$), between smoking intensity and RBG ($p=0.000$; $r=0.693$), and between smoking intensity and HDL ($p=0.000$; $r=-0.835$). These findings indicate that higher smoking intensity is associated with higher RBG levels and lower HDL levels.

Keywords: High-density lipoprotein; Random blood glucose; Smoking intensity

**HUBUNGAN INTENSITAS MEROKOK DENGAN GLUKOSA DARAH
SEWAKTU DAN HDL (*HIGH DENSITY LIPOPROTEIN*)
PADA PEKERJA USIA PRODUKTIF DI DESA
SUMERTA KELOD DENPASAR TIMUR**

ABSTRAK

Merokok masih menjadi masalah kesehatan global dengan prevalensi tinggi di Indonesia, khususnya pada pekerja usia produktif di wilayah perkotaan, dan berkontribusi terhadap gangguan metabolik berupa peningkatan glukosa darah sewaktu serta penurunan kadar HDL. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan antara intensitas merokok dengan kadar Glukosa Darah Sewaktu (GDS) dan *High Density Lipoprotein* (HDL) pada pekerja usia produktif di Desa Sumerta Kelod, Denpasar Timur. Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik *cross-sectional* dengan 41 responden yang dipilih secara *purposive sampling*. Data yang dikumpulkan meliputi GDS, HDL, serta karakteristik responden dan intensitas merokok (pack-years). Hasil menunjukkan mayoritas responden merupakan perokok intensitas sedang, didominasi laki-laki usia 36–45 tahun. Seluruh responden memiliki GDS normal, namun 36,6% memiliki HDL rendah. Analisis menunjukkan hubungan signifikan antara GDS dan HDL ($p=0,000$; $r=-0,739$), antara intensitas merokok dan GDS ($p=0,000$; $r=0,693$), serta antara intensitas merokok dan HDL ($p=0,000$; $r=-0,835$). Temuan ini menunjukkan bahwa semakin tinggi intensitas merokok, semakin tinggi GDS dan semakin rendah kadar HDL.

Kata kunci: Glukosa darah sewaktu; *High Density Lipoprotein*; Intensitas merokok

RINGKASAN PENELITIAN
HUBUNGAN INTENSITAS MEROKOK DENGAN GLUKOSA DARAH
SEWAKTU DAN HDL (*HIGH DENSITY LIPOPROTEIN*)
PADA PEKERJA USIA PRODUKTIF DI DESA
SUMERTA KELOD DENPASAR TIMUR

Oleh: Komang Ayu Mirah Kumala Dewi (P07134222009)

Merokok masih menjadi masalah kesehatan global dengan prevalensi tinggi, termasuk di Indonesia, terutama pada kelompok usia produktif di wilayah perkotaan. Kandungan zat berbahaya dalam rokok, seperti nikotin dan karbon monoksida, berkontribusi terhadap gangguan metabolik melalui mekanisme stres oksidatif dan resistensi insulin, yang berdampak pada peningkatan glukosa darah dan penurunan kadar HDL. Di Bali, khususnya Denpasar Timur, tingginya aktivitas ekonomi dan gaya hidup perkotaan meningkatkan paparan perilaku merokok pada pekerja usia produktif. Desa Sumerta Kelod dipilih sebagai lokasi penelitian karena didominasi oleh pekerja aktif di sektor perdagangan, jasa, dan pariwisata yang rentan terhadap faktor risiko penyakit tidak menular akibat kebiasaan merokok.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa merokok berhubungan dengan peningkatan glukosa darah dan penurunan HDL, namun sebagian besar masih meneliti variabel secara terpisah dan belum mengintegrasikan keduanya dengan intensitas merokok pada populasi pekerja. Secara fisiologis, nikotin memicu pelepasan katekolamin dan kortisol yang menyebabkan resistensi insulin, sementara zat oksidan mempercepat degradasi HDL. Kondisi ini meningkatkan risiko gangguan kardiometabolik pada usia produktif. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk menganalisis hubungan intensitas merokok dengan kadar glukosa darah sewaktu dan HDL sebagai dasar pengembangan intervensi kesehatan, seperti program berhenti merokok dan skrining metabolik di lingkungan kerja.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara intensitas merokok dengan kadar Glukosa Darah Sewaktu (GDS) dan kadar High Density Lipoprotein (HDL) pada pekerja usia produktif di Desa Sumerta Kelod, Denpasar Timur. Penelitian ini dilakukan pada pekerja usia produktif yang aktif merokok di Desa Sumerta Kelod, Denpasar Timur. Pengujian sampel dilakukan di UPTD. Balai Laboratorium Kesehatan Kerthi Bali Sadhajiwa Provinsi Bali, untuk uji kadar HDL

(*High Density Lipoprotein*) pada bulan November 2025 – Mei 2026. Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan desain cross-sectional pada 41 orang yang dipilih menggunakan metode purposive sampling. Data yang dikumpulkan adalah Data primer meliputi hasil pemeriksaan Glukosa Darah Sewaktu (GDS), kadar High Density Lipoprotein (HDL), usia, jenis kelamin, pekerjaan, dan intensitas merokok (pack years).

Hasil penelitian menunjukkan mayoritas responden merupakan perokok dengan intensitas sedang berdasarkan jumlah batang rokok per hari (53,7%) maupun indeks pack-years (51,2%), didominasi laki-laki usia dewasa akhir (36–45 tahun) dengan pekerjaan formal dan lama merokok terbanyak 6–10 tahun serta >15 tahun; seluruh responden memiliki kadar glukosa darah sewaktu normal (100%), namun 36,6% memiliki kadar HDL rendah, serta ditemukan hubungan signifikan antara GDS dan HDL ($p=0,000$; $r=-0,739$), antara intensitas merokok dan GDS ($p=0,000$; $r=0,693$), serta antara intensitas merokok dan HDL ($p=0,000$; $r=-0,835$), yang menunjukkan bahwa peningkatan intensitas merokok berhubungan dengan peningkatan GDS dan penurunan kadar HDL. Peneliti selanjutnya disarankan menggunakan sampel yang lebih besar, menambahkan variabel seperti pola makan, aktivitas fisik, IMT, dan faktor genetik, serta menggunakan desain longitudinal untuk memperoleh analisis hubungan sebab-akibat yang lebih mendalam.

Daftar bacaan : 54 (tahun 2012-2025)

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Ida Sang Hyang Widhi Wasa, atas berkat dan karunia-Nya yang berlimpah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Intensitas Merokok Dengan Glukosa Darah Sewaktu dan HDL (*High Density Lipoprotein*) Pada Pekerja Usia Produktif Di Desa Sumerta Kelod Denpasar Timur” dengan baik dan lancar. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan dukungan, bimbingan, dan nasehat dari awal penyusunan hingga terselesaikannya skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Sri Rahayu, S.Tr.Keb., S.Kep., Ners., M.Kes., selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar.
2. Ibu I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, S.KM., M.P.H., selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar.
3. Bapak Heri Setiyo Bakti, S.ST., M.Biomed, selaku Kepala Prodi D-IV Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar.
4. Bapak Dr. I Wayan Karta, S.Pd., M.Si, selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan masukan, bimbingan, dan arahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya.
5. Bapak Ida Bagus Oka Suyasa, S.KM, M.Si, selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah membimbing dan memberikan masukan dalam penulisan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen serta staff Prodi Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingan selama mengikuti pendidikan.

7. Orang tua, kakak, dan seluruh keluarga yang telah memberikan dorongan, motivasi, dukungan baik moral ataupun material, serta semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kemenkes Denpasar dan semua pihak yang telah memberikan banyak dukungan dan semangat sehingga terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa proposal skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki. Maka dari itu, penulis sangat mengharapkan saran dan masukan yang bersifat membangun dari berbagai pihak demi penyempurnaan skripsi ini.

Denpasar, 25 April 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
RIWAYAT PENULIS	vi
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
ABSTRAK.....	ix
RINGKASAN PENELITIAN.....	x
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan.....	7
D. Manfaat	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Intensitas Merokok.....	9
B. Kadar Glukosa Darah Sewaktu (GDS).....	13
C. Kadar High Density Lipoprotein (HDL).....	17
D. Usia Produktif	20

BAB III KERANGKAKONSEP	23
A. Kerangka Konsep	23
B. Variabel dan Definisi Oprasional Variabel	24
C. Hipotesis.....	27
BAB IV METODE PENELITIAN	28
A. Jenis Penelitian.....	28
B. Alur Penelitian.....	29
C. Tempat dan Waktu Penelitian	29
D. Populasi dan Sampel	30
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	38
F. Pengolahan dan Analisis Data	40
G. Etika Penelitian	44
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	45
A. Hasil Penelitian	45
B. Pembahasan	56
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	74
A. Simpulan	72
B. Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA.....	74
LAMPIRAN.....	79

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Definisi Operasional.....	26
Tabel 2	Kekuatan Antar Hubungan Variabel Menurut Nilai Koefisien Korelasinya	43
Tabel 3	Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Penelitian Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin.....	48
Tabel 4	Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Penelitian Berdasarkan Golongan Pekerjaan	48
Tabel 5	Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jumlah Batang Rokok Per Hari	49
Tabel 6	Distribusi Frekuensi Berdasarkan Lama Merokok	49
Tabel 7	Distribusi Frekuensi Intensitas Merokok Berdasarkan Indeks <i>Pack-Years</i>	50
Tabel 8	Hasil Pemeriksaan Glukosa Darah Sewaktu dan HDL.....	51
Tabel 9	Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan Glukosa Darah Sewaktu	52
Tabel 10	Hasil Pemeriksaan High Density Lipoprotein	53
Tabel 11	Hasil Uji <i>Saphiro Wilk</i>	54
Tabel 12	Analisis Hubungan Antara Intensitas Merokok Dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu (GDS) Pada Pekerja Usia Produktif di Desa Sumerta Kelod, Denpasar Timur	55
Tabel 13	Analisis Hubungan Antara Intensitas Merokok Dengan Kadar High Density Lipoprotein (HDL) Pada Pekerja Usia Produktif di Desa Sumerta Kelod, Denpasar Timur.....	566

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Konsep Penelitian	23
Gambar 2. Hubungan Antar Variabel	25
Gambar 3. Alur Penelitian.....	29

DAFTAR SINGKATAN

APO	: <i>Apolipoprotein (A-I, A-II)</i>
CO	: <i>Carbon Monoxid</i>
CHOD-PAP	: <i>Cholesterol Oxidase-Peroxidase Amino Phenazone</i>
CETP	: <i>Cholesteryl Ester Transfer Protein</i>
FFA	: <i>Free Fatty Acids</i>
GDS	: Glukosa Darah Sewaktu
GDP	: Glukosa Darah Puasa
HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i>
HbA1c	: Hemoglobin A1c
LCAT	: <i>Lecithin-Cholesterol Acyltransferase</i>
LDL	: <i>Low Density Lipoprotein</i>
POCT	: <i>Point of Care Testing</i>
TTGO	: Tes Toleransi Glukosa Oral
VLDL	: <i>Very Low Density Lipoprotein</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Persetujuan Etik Penelitian	81
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian di Desa Sumerta Kelod	83
Lampiran 3. Surat Balasan Izin Penelitian di Desa Sumerta Kelod.....	84
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian di UPTD. Balai Laboratorium Kesehatan Kerthi Bali Sadhajiwa Provinsi Bali	85
Lampiran 5. Surat Balasan Izin Penelitian di UPTD. Balai Laboratorium Kesehatan Kerthi Bali Sadhajiwa Provinsi Bali	86
Lampiran 6. Lembar Permohonan Menjadi Responden	87
Lampiran 7. Persetujuan Setelah Penjelasan (<i>Informed Consent</i>)	88
Lampiran 8. Lembar Wawancara Penelitian	90
Lampiran 9. Lembar Hasil Pemeriksaan HDL (High Density Lipoprotein).....	91
Lampiran 10. Lembar Hasil Pemeriksaan Glukosa Darah Sewaktu (GDS) dan HDL (<i>High Density Lipoprotein</i>)	94
Lampiran 11. Lembar Pengumpulan Data Responden	984
Lampiran 12. Hasil Analisis SPSS.....	99
Lampiran 13. Dokumentasi Kegiatan Penelitian	103
Lampiran 14. Hasil Turnitin.....	106
Lampiran 15. Bukti Bimbingan Siak.....	108
Lmpiran 16. Surat Pernyataan Persetujuan Publikasi Repositori.....	109