



KEMENTERIAN  
KESEHATAN  
REPUBLIK  
INDONESIA

# LAPORAN TAHUNAN TA.2016

## LOKA PENGEMBANGAN DAN PENELITIAN BIOMEDIS ACEH

JLN. BANDARA SULTAN ISKANDAR MUDA BLANG BINTANG  
LR. TCK. DILANGGA NO. 09, LAMBARO, ACEH BESAR  
Telepon : 0651 - 8070189. Fax : 0651 - 8070289  
Email : [upf\\_nad@litbang.depkes.go.id](mailto:upf_nad@litbang.depkes.go.id)

## DAFTAR ISI

Daftar Isi .....	i
Daftar Tabel.....	iii
Daftar Gambar.....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>BAB I ANALISIS SITUASI TAHUN 2016</b>	
A. Analisis Situasi Tahun 2016.....	1
B. Kelembagaan Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh ....	2
C. Sumber Daya Manusia Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh Tahun Anggaran 2016 .....	10
D. Sarana dan Prasarana Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh .....	14
E. DIPA Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh Tahun Anggaran 2016.....	17
<b>BAB II TUJUAN DAN SASARAN KERJA</b>	
A. Dasar Hukum.....	19
B. Tujuan, Sasaran dan Indikator Kinerja.....	20
<b>BAB III STRATEGI PELAKSANAAN KEGIATAN</b>	
A. Strategi Pencapaian Tujuan dan Sasaran .....	23
B. Hambatan Dalam pelaksanaan Strategi.....	23
C. Terobosan Yang Dilakukan.....	24
<b>BAB IV HASIL KERJA</b>	
A. Dukungan Pencapaian Tujuan dan Sasaran.....	25
B. Kegiatan Penelitian dan Publikasi.....	26
C. Kegiatan Dukungan Manajemen.....	34
<b>BAB V PENUTUP</b>	
Penutup .....	61
Lampiran.....	62

## DAFTAR TABEL

TABEL 1.....	11
TABEL 2.....	11
TABEL 3.....	12
TABEL 4.....	12
TABEL 5.....	13
TABEL 6.....	13
TABEL 7.....	13
TABEL 8.....	17
TABEL 9.....	21
TABEL 10.....	22
TABEL 11.....	25
TABEL 12.....	36
TABEL 13.....	38
TABEL 14.....	39
TABEL 15.....	40
TABEL 16.....	41
TABEL 17.....	41
TABEL 18.....	42
TABEL 19.....	42
TABEL 20.....	45
TABEL 21.....	45
TABEL 22.....	46
TABEL 23.....	46
TABEL 24.....	47
TABEL 25.....	48
TABEL 26.....	51
TABEL 27.....	52
TABEL 28.....	53
TABEL 29.....	54
TABEL 30.....	55
TABEL 31.....	56
TABEL 32.....	57
TABEL 33.....	57

## DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 1 .....	26
GAMBAR 2 .....	27
GAMBAR 3 .....	34
GAMBAR 4 .....	57

## KATA PENGANTAR



Puji dan Syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, atas rahmat dan hidayah-Nya, Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Tahunan (LAPTAH) untuk Tahun Anggaran 2016.

Laporan tahunan ini menjabarkan berbagai kegiatan yang telah dilaksanakan dan memberikan gambaran dari target yang dicapai dan upaya terobosan yang dilakukan untuk mencapai target tersebut, serta upaya yang diciptakan untuk meminimalkan masalah yang terjadi.

Laporan Tahunan 2016 merupakan deskripsi bagaimana setiap kendala yang muncul tetap dapat diatasi dengan proses dan keinginan yang kuat untuk belajar dari seluruh staf di Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh.

Laporan Tahunan ini diharapkan memberikan informasi pelaksanaan tugas dan fungsi pada Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh, yang meliputi kegiatan penelitian dan kegiatan rutin dukungan manajemen perkantoran serta kegiatan-kegiatan lain di luar dua kegiatan besar tersebut selama tahun anggaran 2016.

Kami menyadari bahwa dalam penyusunan laporan tahunan ini banyak terdapat kekurangan di setiap bagiannya, oleh karena itu saran dan masukan dari berbagai pihak nantinya akan menjadi kunci dari proses penyempurnaan Laporan Tahunan Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh di tahun-tahun mendatang.

Aceh Besar, Januari 2017  
Kepala  
**Fahmi Ichwansyah, S.Kp. MPH**  
NIP. 196609051989021001

# BAB I

## ANALISIS SITUASI TAHUN 2016

### A. ANALISIS SITUASI TAHUN 2016

Selama tahun 2016, Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh mengalami beberapa hambatan dalam pelaksanaan kegiatannya. Hambatan merupakan sesuatu hal yang tidak mungkin dihindari dalam sebuah proses perkembangan, karena hambatan memberikan pembelajaran tentang evaluasi dan perbaikan ke depan. Adapun hambatan yang dialami oleh Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh antara lain:

#### - **Bidang Pengadaan Barang dan Jasa**

Pengadaan barang dan jasa ditemukan beberapa kendala yang dapat memperlambat proses pengadaan barang dan jasa tersebut yaitu, belum adanya kepanitiaan barang dan jasa di Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh, sehingga untuk pengadaan paket besar masih diserahkan ke Sekretariat Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan serta adanya kebijakan efisiensi penghematan anggaran dari pemerintah, sehingga beberapa kegiatan yang telah dilelang namun belum diumumkan pemenangnya terpaksa dibatalkan pelaksanaannya.

#### - **Bidang Penelitian**

Dalam bidang penelitian ditemukan beberapa kendala yang juga sangat menghambat pelaksanaan penelitian. Adapun hal tersebut antara lain proses rewiu proposal penelitian di Panitia Pembina Ilmiah (PPI) yang sangat lama sehingga memperlambat proses pengajuan etik ke Komisi Etik dan pelelangan reagen penelitian sehingga berdampak besar pada proses jalannya penelitian.

#### - **Bidang Laboratorium**

Dalam bidang laboratorium ditemukan beberapa kendala, yaitu proses renovasi gedung laboratorium sehingga semua kegiatan laboratorium berpindah ke gedung sementara (laboratorium hewan coba) dan mess peneliti. Hal ini tentunya membuat kegiatan yang dilakukan agak terganggu dan dalam kondisi yang tidak nyaman saat bekerja. Tegangan arus listrik juga sering tidak stabil sehingga ruangan laboratorium sementara tidak dapat dihidupkan AC secara maksimal.

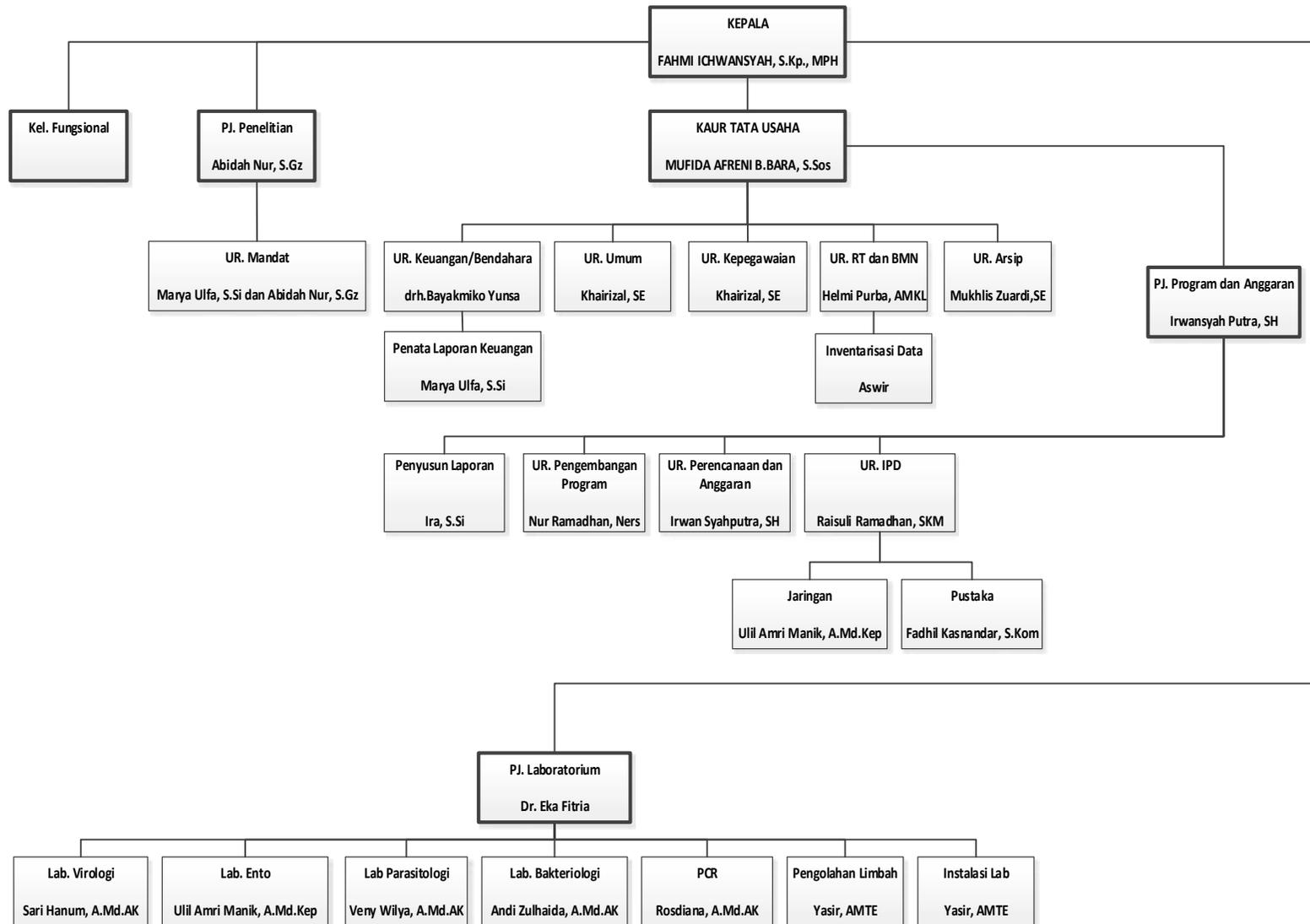
## **B. KELEMBAGAAN LOKA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN BIOMEDIS ACEH**

Pengorganisasian Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh dilaksanakan secara terstruktur dan melibatkan semua staf yang terorganisir dalam struktur yang disahkan oleh Kepala Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh. Garis-garis besar struktur tersebut adalah sebagai berikut:

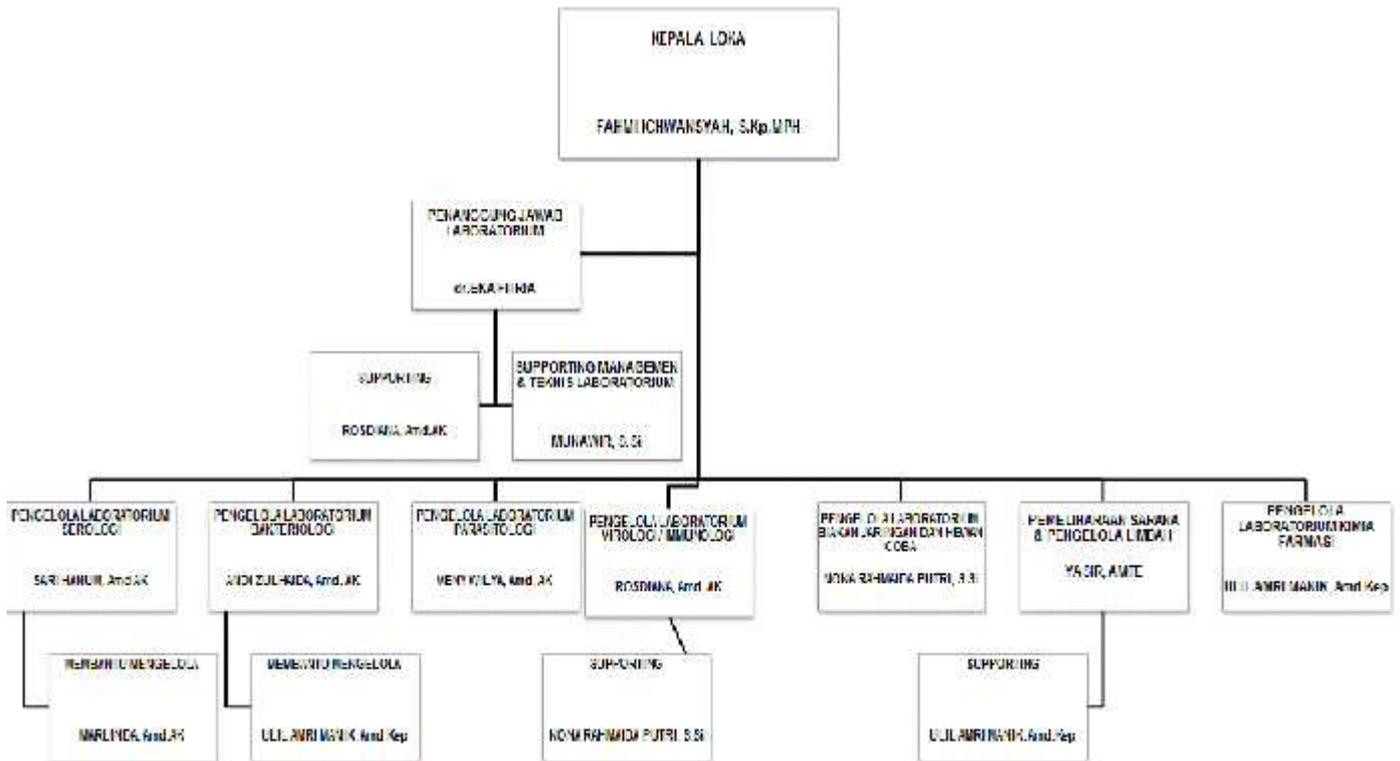
- Kepala Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh, yang membawahi langsung kelompok fungsional peneliti dan litkayasa.
- Kaur Tata Usaha yang mencakup, urusan tata usaha, urusan keuangan, urusan kepegawaian, urusan rumah tangga , urusan kerjasama, urusan arsip dan penanggung jawab perencanaan dan informasi.

Berikut struktur organisasi Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh:

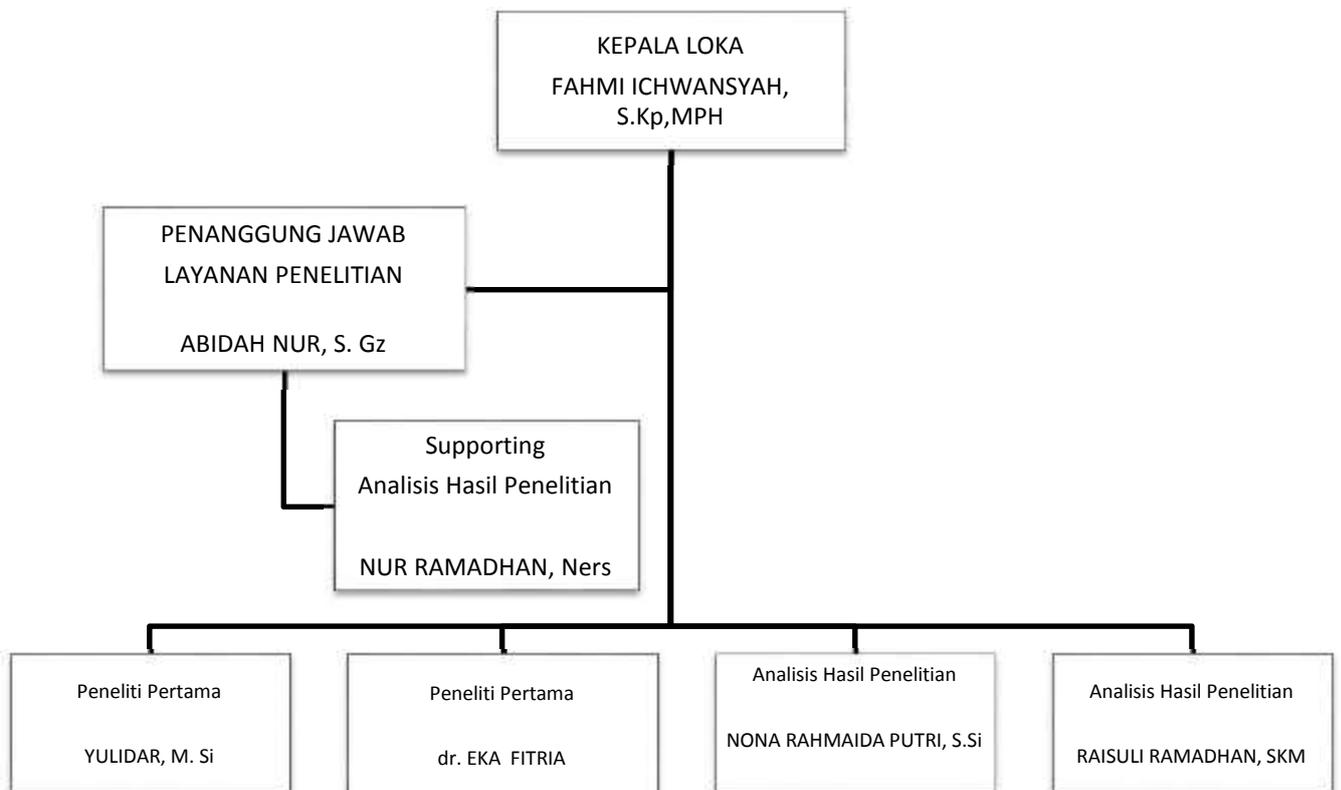
## STRUKTUR ORGANISASI LOKA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN BIOMEDIS ACEH T.A 2016



## STRUKTUR PENGELOLA LABORATORIUM LOKA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN BIOMEDIS ACEH



## STRUKTUR PENELITI LOKA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN BIOMEDIS ACEH



Adapun beberapa tanggungjawab jabatan di Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh, yaitu sebagai berikut:

### **1. Kepala Urusan Tata Usaha:**

- a. Memberikan bimbingan dan survei bagi staf yang bekerja pada bagian umum dan kepegawaian, keuangan, rumah tangga dan perlengkapan, hukum organisasi dan kerja sama
- b. Menyeleksi surat masuk sebelum disahkan kepada pimpinan untuk didisposisikan kepada staf.
- c. Menyeleksi isi surat keluar sebelum diserahkan kepada pimpinan
- d. Memaraf disebelah kanan surat sebelum diserahkan kepada pimpinan
- e. Memberikan peringatan, teguran, dan pembinaan kepada staf yang bekerja di luar format yang telah ditentukan
- f. Mengawasi sarana dan fasilitas kebutuhan kantor bersama staf yang bertanggung jawab pada bagian-bagian yang telah ditentukan
- g. Membuat notulen pada setiap pertemuan/rapat bekerjasama dengan bagian umum
- h. Berkoordinasi dan konsultasi dengan pimpinan
- i. Berkoordinasi dan konsultasi dengan Bagian Tata Usaha Litbangkes Kemenkes RI di Jakarta

### **2. Penanggung Jawab Bagian Umum dan Kepegawaian**

- a. Menerima dan mengagendakan surat-surat masuk
- b. Menyerahkan surat-surat masuk ke penanggungjawab tata usaha untuk dipelajari dan diserahkan ke pimpinan
- c. Memberikan nomor surat untuk surat dinas yang akan dikirim dan mengarsipkan surat tersebut satu exemplar
- d. Mengirim surat-surat keluar
- e. Menulis buku ekspedisi setiap surat keluar
- f. Mengidentifikasi alamat dan nomor telepon staf Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh
- g. Mengidentifikasi alamat dan nomor telepon dan jaringan Litbang Kesehatan dan mitra kerja Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh, termasuk kontak person
- h. Membuat dan merekapitulasi absensi kehadiran staf Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh
- i. Mengirim absensi dan hasil rekapitulasi ke bagian keuangan Badan Litbang kesehatan untuk pengamprahan biaya makan harian dengan berkonsultasi dengan bagian keuangan Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh
- j. Membuat absensi peserta pada saat pertemuan/rapat

- k. Membuat surat tugas dan SPPD bagi staf Loka Litbang yang akan melakukan perjalanan dinas
- l. Membuat absensi peserta pada saat pertemuan/rapat
- m. Membuat surat usulan kenaikan pangkat dan gaji berkala dengan berkonsultasi dengan bagian keuangan Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh dan bagian kepegawaian Badan Litbang Kesehatan Kemenkes
- n. Mengarsipkan data-data kepegawaian staf
- o. Membuat draft surat-surat keluar yang bersifat umum
- p. Berkonsultasi dan koordinasi dengan kaur tata usaha

### **3. Penanggung jawab Bagian Keuangan/Bendahara**

- a. Menerima laporan pertanggungjawaban keuangan dan mengirim ke Badan Litbang Kesehatan Kemenkes di Jakarta
- b. Membuat pembukuan uang masuk dan keluar perhari dan atau perbulan dan dilaporkan setiap bulan kepada pimpinan untuk ditandatangani
- c. Membuat dan atau menyiapkan tanda bukti/form pengeluaran uang. Setiap pengeluaran uang dari kas harus diketahui/ditandatangani oleh pimpinan kecuali yang bersifat rutin
- d. Bekerjasama dengan bagian umum untuk pengamprahan dan pembagian uang makan, kenaikan gaji berkala dan pembagian gaji rutin
- e. Bekerjasama dengan bagian rumah tangga dan instalasi untuk pembagian rekening telepon, listrik, air dan internet
- f. Membayar gaji kontrak setiap awal bulan
- g. Berkonsultasi dan koordinasi dengan kepala urusan tata usaha
- h. Berkonsultasi dengan bagian keuangan Badan Litbang Kesehatan Kemenkes apabila ada hal penting atau prinsipil yang berhubungan dengan keuangan dan kekurangan anggaran rutin.

### **4. Penanggung Jawab Bagian Rumah Tangga dan Perlengkapan**

- a. Menginventarisasi barang/peralatan milik Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh dan disusun berdasarkan jenis atau kualifikasinya.
- b. Memberikan penomoran peralatan/barang sesuai dengan ketentuan penomoran Badan Litbang Kesehatan Kemenkes.
- c. Menginventarisasi peralatan/barang berdasarkan ruang kerja dan menempelkannya pada ruang kerja tersebut.
- d. Menata dan mengatur lokasi penempatan barang/peralatan dengan berkoordinasi dengan penanggung jawab bagian atau staf bagian teknis.

- e. Menginventarisasi barang/peralatan masih bisa digunakan atau tidak bisa digunakan lagi dan melaporkannya kepada bagian asset Badan Litbang Kesehatan Kemenkes sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- f. Mengusulkan penghapusan barang/peralatan yang tidak dapat dipergunakan lagi oleh staf dan mengusulkan kembali pergantian barang yang sejenis.
- g. Melaksanakan perawatan semua sarana dan fasilitas Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh dengan berkoordinasi dengan penanggung jawab bagian atau staf bagian teknis.
- h. Melayani tamu yang berkunjung ke Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh, terutama tamu dari luar kota Banda Aceh berkoordinasi dengan bagian umum dan keuangan Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh.
- i. Menerima barang-barang inventarisasi dari Badan Litbang Kesehatan Kemenkes atau lembaga terkait
- j. Mengatur petugas keamanan untuk keamanan kantor dan lingkungannya serta tanggung jawab dan disiplin
- k. Berkonsultasi dan berkoordinasi dengan penanggung jawab tata usaha
- l. Berkoordinasi dengan Bagian Rumah Tangga Badan Litbang Kesehatan Jakarta.
- a. Berkoordinasi dan konsultasi dengan Bagian Hukum dan Organisasi Badan Litbang Kesehatan Kemenkes di Jakarta.

#### **5. Penanggung Jawab Bagian Perencanaan Anggaran (PA)**

- a. Mengidentifikasi kebutuhan sarana dan fasilitas Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh untuk diajukan dalam usulan kegiatan (umum).
- b. Bekerjasama dengan bagian-bagian teknis dalam menyusun rencana usulan kegiatan kebutuhan, penyusunan TOR dan perincian anggaran beserta dengan data pendukungnya.
- c. Memfasilitasi bagian-bagian teknis dalam penyusunan rencana usulan kegiatan, diantaranya kebutuhan program, penyusunan TOR dan perincian anggaran beserta dengan data pendukungnya.
- d. Menyiapkan satuan harga (unit cost) untuk dijadikan dasar penyusunan usulan anggaran. Satuan harga berdasarkan keputusan Pemerintah Daerah dan atau Pemerintah Pusat.
- e. Merekapitulasi usulan dari bagian-bagian teknis untuk dijadikan sebuah usulan rencana program Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh.
- f. Mengirimkan usulan rencana program kegiatan ke Badan Litbang Kesehatan Kemenkes, diantaranya kebutuhan program, penyusunan TOR dan perincian anggaran beserta dengan data pendukungnya.

- g. Menyusun perencanaan pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM) setelah berkonsultasi dengan penanggung jawab penelitian, laboratorium, penanggung jawab kerja sama, umum dan kepegawaian.
- h. Berkonsultasi dan koordinasi dengan pimpinan.
- i. Berkonsultasi dengan bagian perencanaan Badan Litbang Kesehatan Kemenkes apabila ada hal penting atau prinsipil.

#### **6. Penanggung Jawab Bagian Evaluasi dan Pelaporan (Evapor)**

- a. Menyusun dokumen Laporan Tahunan.
- b. Menyusun dokumen Laporan Akuntabilitas Kinerja.
- c. Menyusun dokumen Laporan Triwulan.
- d. Mengentri data realisasi anggaran dan fisik pada aplikasi e-monev Direktur Jenderal Anggaran Kementerian keuangan.
- e. Mengentri data realisasi anggaran dan fisik pada aplikasi e-monev Badan Perencanaan dan Pembangunan Nasional.
- f. Mengamati dan mengevaluasi serta mengumpulkan bukti kinerja sesuai penetapan kinerja Loka Litbang Biomedis Aceh.
- g. Berkonsultasi dan koordinasi dengan pimpinan.
- h. Berkonsultasi dengan bagian evaluasi dan pelaporan Badan Litbang Kesehatan Kemenkes apabila ada hal yang penting atau prinsipil.

#### **7. Penanggung Jawab Bagian Jaringan Informasi**

- a. Mengusulkan kebutuhan jaringan ke bagian perencanaan, beserta TOR dan data pendukungnya.
- b. Berkoordinasi dengan bagian perpustakaan dalam penatalaksanaan perpustakaan online dengan perpustakaan lain dari instansi/institusi yang mempunyai kaitan kerja dengan Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh.
- c. Berkoordinasi dengan bagian perpustakaan dalam mempublikasikan hasil penelitian atau kegiatan Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh dalam bentuk media informasi dan internet.
- d. Monitoring informasi yang bersumber dari jaringan internet Badan Litbang Kesehatan Kementerian Kesehatan untuk diteruskan/diinformasikan kepada pimpinan dan staf terkait. Monitoring ini dilakukan setiap hari, minimal dua kali (pagi dan sore). Informasi diprint out untuk diketahui oleh staf terkait.
- e. Membuat website untuk Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh berkoordinasi dengan bagian jaringan dan informasi Badan Litbang Kesehatan Kemenkes.

- f. Pengiriman surat-surat dinas/resmi melalui jaringan internet setelah berkonsultasi dengan penanggung jawab tata usaha.
- g. Berkoordinasi dan konsultasi dengan penanggung jawab perencanaan dan informasi.
- h. Berkoordinasi dan konsultasi dengan Bagian JIIP-T Badan Litbang Kesehatan Kemenkes di Jakarta.

#### **8. Penanggung Jawab Bagian Perpustakaan**

- a. Mengidentifikasi kebutuhan buku-buku umum dan spesifik sesuai tupoksi Loka Litbang Biomedis Aceh untuk perpustakaan.
- b. Bekerjasama dengan bagian laboratorium dan penelitian untuk mengidentifikasi kebutuhan buku perpustakaan.
- c. Mengusulkan kebutuhan buku pustaka ke bagian perencanaan, beserta TOR dan data pendukungnya.
- d. Memberikan penomoran buku sesuai dengan kaidah-kaidah penomoran buku pustaka.
- e. Berkoordinasi dengan bagian JIIP-T dalam penatalaksanaan kepastakaan online dengan perpustakaan lain dari instansi/institusi yang mempunyai kaitan kerja dengan Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh.
- f. Mempublikasikan hasil penelitian atau kegiatan Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh dalam bentuk majalah dinding, media informasi dan internet.
- g. Berlangganan jurnal ilmiah, baik dalam bentuk original ataupun digital (E-Book)
- h. Penatalaksanaan peminjaman buku perpustakaan.
- i. Berkoordinasi dan konsultasi dengan penanggung jawab perencanaan dan informasi.
- j. Berkoordinasi dan konsultasi dengan Bagian P2D Badan Litbang Kesehatan Kemenkes di Jakarta.

#### **9. Penanggung Jawab Pelayanan Penelitian**

- a. Mempersiapkan dan mengusulkan tenaga fungsional peneliti melalui bagian kepegawaian.
- b. Melakukan pembinaan bagi tenaga calon peneliti melalui pelatihan-pelatihan penelitian.
- c. Mensosialisasi jabatan fungsional peneliti.
- d. Berkoordinasi dengan bagian perencanaan dan pengembangan SDM Badan Litbang Kesehatan Kementerian Kesehatan untuk mempersiapkan tenaga peneliti.
- e. Mendokumentasikan data-data yang berhubungan dengan persyaratan melakukan penelitian dan berkoordinasi dengan bagian perpustakaan.
- f. Membagi peneliti berdasarkan kelompok keahlian.
- g. Melaksanakan penelitian bersama dengan peneliti lainnya.
- h. Mempublikasikan hasil penelitian berkoordinasi dengan bagian Perpustakaan dan jaringan.
- i. Mengatur kegiatan pertemuan ilmiah.

- j. Menyusun rencana penelitian tahunan bersama dengan peneliti dan calon peneliti dan mengusulkan melalui bidang perencanaan termasuk menyusun term of reference (TOR) dan rencana anggarannya.
- k. Mempersiapkan calon peneliti untuk mengikuti Risbinkes dan pelatihan penelitian LIPI yang bersertifikat.
- l. Melakukan pertemuan rutin di lingkungan peneliti dan calon peneliti untuk membahas rencana penelitian dan hasil penelitian yang akan dijadikan usulan untuk Kementerian Kesehatan dan Pemerintah Daerah.
- m. Berkoordinasi dan konsultasi dengan pimpinan.
- n. Berkoordinasi dan konsultasi dengan Pusat-pusat Penelitian Badan Litbang Kesehatan Kemenkes di Jakarta.

#### **10. Penanggung Jawab Bagian Laboratorium**

- a. Monitoring dan pembinaan staf yang bekerja pada bagian laboratorium.
- b. Menginventarisasi kebutuhan sarana dan fasilitas laboratorium.
- c. Menyusun rencana kegiatan tahunan laboratorium bersama dengan staf laboratorium dan mengusulkan melalui bidang perencanaan termasuk menyusun term of reference (TOR) dan rencana anggarannya.
- d. Mempersiapkan dan mengusulkan sertifikasi laboratorium.
- e. Mempersiapkan pembakaran untuk bahan dan alat habis pakai yang sudah kadaluarsa serta menyusun berita acaranya dengan berkoordinasi dengan bagian rumah tangga.
- f. Membuat berita acara pemusnahan peralatan habis pakai yang sudah kadaluarsa dan berkoordinasi dengan bagian rumah tangga, instalasi dan petugas incenerator.
- g. Menjaga keamanan staf yang bekerja pada laboratorium, terutama terhadap bahan atau alat-alat yang berbahaya.
- h. Mengatur tata tertib penggunaan/kalibrasi peralatan laboratorium.
- i. Berkoordinasi dan konsultasi dengan pimpinan.
- j. Berkoordinasi dan konsultasi dengan bagian Pelayanan Penelitian.

### **C. SUMBER DAYA MANUSIA LOKA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN BIOMEDIS ACEH TA 2016**

#### **A. Keadaan Pegawai Tahun 2016**

Jumlah Pegawai Loka Penelitian dan Pengembangan Kesehatan selama tahun 2016 sebanyak 28 orang dengan rincian 27 orang pegawai aktif dan 1 orang pegawai tidak aktif.

**TABEL 1**  
**Keadaan Pegawai Tahun 2016**

No	Satuan Organisasi	Aktif	Tidak Aktif	Jumlah
1	Kepala Satker	1		1
2	Urusan Tata Usaha	10		10
3	Peneliti / Laboratorium*	16	1	17
Total		27	1	28

\*keterangan : Peneliti/laboratorium langsung berada di bawah Kepala Loka Litbang Biomedis Aceh.

Pada tabel 1 terlihat selama tahun 2016 jumlah pegawai yang aktif sebanyak 27 orang dan yang tidak aktif 1 orang dari 28 orang

**TABEL 2**  
**Jabatan Struktural**

No	Nama Satuan Organisasi	Jabatan							Jumlah
		Struktural					Fungsional	Staf	
		Eselon I	Eselon II	Eselon III	Eselon IV	Eselon V			
1.	Kepala Satker				1				1
2.	Urusan Tata Usaha					1		9	10
3.	Peneliti / Laboratorium						6	11	17
<b>TOTAL</b>					1	1	6	20	28

Pada tabel 2 terlihat Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh hanya mempunyai 2 (dua) Jabatan struktural yaitu eselon IV dan Eselon V.

**TABEL 3**  
**Jumlah Pegawai Pergolongan**

NO	UNIT ORGANISASI	GOLONGAN				JUMLAH
		I	II	III	IV	
1	Kepala Satker			1		1
2	Urusan Tata Usaha		1	9		10
3	Peneliti / Laboratorium		2	15		17
<b>JUMLAH</b>			3	25		28

Pada tabel 3 dapat dilihat jumlah golongan II di Urusan Tata usaha sebanyak 1 orang, urusan organisasi lain sebanyak 2 orang, dan golongan III pada urusan Tata Usaha sebanyak 9 orang sedangkan peneliti/laboratorium sebanyak 15 orang

**TABEL 4**  
**Jumlah pegawai Perjenjang Pendidikan**

No	UNIT ORGANISASI	JENJANG PENDIDIKAN							JUMLAH
		S3	S2	S1	D3	SLTA	SLTP	SD	
1	Kepala Satker		1						1
2	Urusan Tata Usaha			9	1	1			10
3	Peneliti / Laboratorium		1	8	7				17
<b>JUMLAH</b>			2	17	8	1			28

Pada tabel diatas terlihat dari 28 orang pegawai , hanya 2 orang yang sudah berpendidikan S2, sedangkan lainnya S1 sebanyak 17 orang, D3 sebanyak 8 orang dan SLTA sebanyak 1 orang.

**TABEL 5**  
**Jumlah Pegawai Berdasarkan Jenis Kelamin**

NO	UNIT ORGANISASI	LAKI - LAKI	PEREMPUAN	JUMLAH
		JML	JML	
1	Kepala Satker	1		1
2	Urusan Tata Usaha	5	5	10
3	Peneliti / Laboratorium	4	13	17
<b>JUMLAH</b>		10	18	28

Berdasarkan tabel 5 terlihat bahwa jenis kelamin perempuan lebih banyak dibandingkan dengan laki – laki yaitu perempuan sebanyak 18 orang sedangkan laki–laki sebanyak 10 orang.

**TABEL 6**  
**Jumlah Pegawai Berdasarkan Jabatan Fungsional**

NO	UNIT ORGANISASI	FUNGSIONAL TERTENTU	FUNGSIONAL UMUM	JUMLAH
1.	Urusan Tata Usaha		9	9
2.	Peneliti / Laboratorium	6	11	17
<b>JUMLAH</b>		6	20	26

Berdasarkan tabel 6 terlihat bahwa jumlah fungsional tertentu hanya 6 orang dari 28 orang jumlah pegawai sedangkan sisanya 22 orang adalah fungsional umum.

**TABEL 7**  
**Jumlah Pegawai Berdasarkan Nama Jabatan**

NO	UNIT ORGANISASI	FUNGSIONAL TERTENTU	FUNGSIONAL UMUM	JUMLAH
1.	Urusan Tata Usaha		9	9
2.	Peneliti / Laboratorium	6	11	17
<b>JUMLAH</b>		6	20	26

## **D. SARANA DAN PRASARANA LOKA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN BIOMEDIS ACEH**

Sarana dan prasarana Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh berdasarkan laporan barang kuasa pengguna anggaran tahunan gabungan intrakompatibel dan ekstrakompatibel tahun anggaran 2016 adalah sebagai berikut:

1. Kantor administrasi laboratorium, lengkap dengan fasilitas komputer
2. Laboratorium :
  - a. Laboratorium Bakteriologi, mempunyai peralatan antara lain:
    - 1) Mikroskop Binocular
    - 2) Oven sterilisator
    - 3) Biosafety Cabinet
    - 4) Incubator
    - 5) Incubator CO<sub>2</sub>
    - 6) Centrifuge
    - 7) Refrigerator
    - 8) Bacti-cenerator
    - 9) Stir Plate
    - 10) Autoclave
    - 11) Timbangan manual
    - 12) Mikropipet fix dan adjustable dengan berbagai volume

Jenis Pemeriksaan yang dapat dilakukan:

- Pemeriksaan apus BTA (Metode Ziehl-Nielsen)
- Pemeriksaan biokimia
- Pemeriksaan bakteriologis air (Metode MPN)
- Pemeriksaan bakteriologis makanan (metode kultur)
- Pemeriksaan kultur pus dan sensitiviti antibiotik

b. Laboratorium Serologi, mempunyai peralatan antara lain:

- 1) ELISA reader
- 2) Rapid Diagnostic Test
- 3) Plate Incubator
- 4) Refrigerator
- 5) Sentrifuger

Jenis Pemeriksaan yang dapat dilakukan:

- Dengue (Ig G, Ig M)
- Campak (Ig M)
- Influenza
- Hepatitis A (Ig M, total)
- Hanta virus (Ig M, Ig G)
- HIV 1 dan 2 (Total)
- Leptospirosis (Ig M)
- HBsAg

c. Laboratorium Parasitologi/Entomologi, mempunyai peralatan antara lain:

- 1) Mikroskop zoom stereo (insecta)
- 2) Mikroskop binocular
- 3) Mikroskop fluorescent
- 4) Kandang nyamuk
- 5) Refrigerator
- 6) Aspirator

Jenis pemeriksaan yang dapat dilakukan:

- Identifikasi nyamuk (*Anopheles*, *Aedes* dan vektor filariasis)
- Pemeriksaan malaria (*Plasmodium*)
- Pemeriksaan Helminthiasis

Pemeriksaan yang telah dilakukan pada Tahun 2016 adalah pemeriksaan slide mikroskopis filaria.

d. Laboratorium Virologi Immunologi

Laboratorium Virologi Immunologi terbagi dalam tiga ruangan, yaitu Ruang Ekstraksi/Preparasi Sampel, Ruang Mix, dan Ruang PCR/amplifikasi. Peralatan laboratorium pada Laboratorium Virologi Immunologi mencakup:

- 1) Biosafety Cabinet Class II A
- 2) Microcentrifuge
- 3) Laminar Airflow (PCR Cabinet)
- 4) Freezer
- 5) Vortex
- 6) Micropipette

- 7) Real time PCR system (Roche LC 480)
- 8) PCR (Biorad), Elektrophoresis chamber, Gel Documentation
- 9) Meja laboratorium island banch

Jenis pemeriksaan yang dapat dilakukan berdasarkan fasilitas laboratorium:

- DBD (identifikasi dan serotyping)
- Malaria (identifikasi dari darah tepid an PCR)
- TB (identifikasi secara mikroskopis dan PCR)
- Influenza Like Illness (ILI) (identifikasi dengan teknik PCR)
- HIV (identifikasi dengan Rapid Test)

Pemeriksaan yang telah dilakukan pada Tahun 2016 adalah pemeriksaan PCR untuk deteksi kuman *Micobacterium tuberculosis*, pemeriksaan virus influenza metode RT PCR dalam rangka penguatan jejaring laboratorium *Emerging Infectious Disease* (EID).

e. Laboratorium Hewan Coba dengan luas bangunan 152m<sup>2</sup> yang terdiri dari :

- 1) Ruang admin
- 2) Ruang kandang nyamuk
- 3) Ruang kandang marmut/kelinci
- 4) Ruang kandang mencit/tikus
- 5) Ruang pakan-gudang
- 6) Ruang cuci
- 7) Ruang eksperimen
- 8) Ruang bedah

Peralatan laboratorium hewan coba mencakup:

- 1) Instrumen trolley, stainless steel
- 2) Autopsy table
- 3) Kandang logam untuk penelitian
- 4) Rak kandang logam untuk penelitian
- 5) Disecting set

Saat ini laboratorium hewan coba belum sepenuhnya dipergunakan karena belum tersedia sarana dan peralatan yang mendukung.

3. Ruang Perpustakaan dengan fasilitas komputer (Online dengan Perpustakaan Badan Litbang Kesehatan Kemenkes RI).
4. Ruangan Peneliti.
5. Ruang Incenerator.
6. Aula rapat dengan kapasitas 30 orang.
7. Fasilitas pengolahan data
8. Tanah bersertifikat hak milik Kementerian Kesehatan Luas tanah 4.116 m<sup>2</sup>.
9. Gedung mess, terdiri dari tiga kamar tidur dan satu ruang serbaguna, luasnya 144 m<sup>2</sup>.
10. Gedung Kantor dan Laboratorium milik Kementerian Kesehatan dengan luas 600 m.

## **E. DIPA LOKA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN BIOMEDIS ACEH TAHUN ANGGARAN 2016**

Pagu Anggaran Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh Tahun Anggaran 2016 adalah sebesar Rp. 10.390.420.000 dengan nomor: SP DIPA-024.11.2.653594/2015 tanggal 07 Desember 2015.

**TABEL 8**  
**Pagu Anggaran Kegiatan**

Kode	Program/Kegiatan	Anggaran
2069	Penelitian dan Pengembangan Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan	
2069.052	Publikasi Informasi Di Bidang Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan	125.000.000
053	Mengadakan Workshop Penulisan	120.000.000
054	Melakukan Registrasi Naskah Publikasi	5.000.000
2069.053	Hasil Penelitian dan Pengembangan di Bidang Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan	1.785.129.000
051	Melakukan Penelitian dan Pengembangan di Bidang Biomedis	1.785.129.000
2069.055	Dukungan Layanan Manajemen	5.994.151.000
007	Peralatan dan Mesin	1.969.761.000
008	Gedung dan Bangunan	2.545.218.000
011	Layanan Internal Organisasi	1.479.172.000
A	Layanan Keuangan Kekayaan Negara dan Tata Usaha	77.282.000

B	Manajemen Laboratorium	350.905.000
C	Layanan Publikasi dan Diseminasi	117.500.000
D	Layanan Hukum Organisasi dan Kepegawai	485.804.000
E	Layanan Bidang Ilmiah dan Etik	82.000.000
F	Layanan Perencanaan Penganggaran dan Evaluasi	365.681.000
2069.994	Layanan Perkantoran	2.486.140.000
001	Gaji dan Tunjangan	1.493.016.000
002	Operasional dan Pemeliharaan Perkantoran	993.124.000
	Total	10.390.420.000

Seiring berjalannya waktu, pada September 2016 pemerintah membuat suatu kebijakan efisiensi penghematan anggaran, yang tentunya berimbas pada kelangsungan kegiatan di Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh. Adapun kegiatan yang akhirnya tidak terlaksana akibat dari pelaksanaan efisiensi penghematan anggaran yaitu: Penelitian Faktor Determinan dan Marker Molekuler DM Tipe 2 pada Sindroma Metabolik di Kota Lhoksemawe, Pengadaan Fasilitas Perkantoran, Pengadaan Fasilitas Laboratorium dan Pengadaan Reagen Laboratorium.

## **BAB II**

### **TUJUAN DAN SASARAN KERJA**

#### **A. DASAR HUKUM**

Pelaksanaan kegiatan Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh mengacu pada renstra Kemenkes tahun 2015-2019 dalam rangka mendukung peningkatan kualitas penelitian, pengembangan dan pemanfaatan di bidang kesehatan. Adapun dasar hukum penyusunan Laporan Tahunan 2016 yaitu:

1. Undang Undang Nomor 36 Tahun 2010 tentang Kesehatan;
2. Peraturan Presiden Nomor 39 Tahun 1995 tentang Litbangkes.
3. Undang Undang Nomor 18 Tahun 2002, tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi;
4. Undang Undang Nomor 28 Tahun 1999 tentang Penyelenggara Negara yang bersih dan bebas dari korupsi, kolusi, dan nepotisme;
5. Surat edaran Nomor 1671 Sekretaris Jendral Kementerian Kesehatan tanggal 21 Desember 2010 perihal Pedoman Penyusunan Laporan Tahunan Unit Esselon II, Kementerian Kesehatan;
6. Peraturan Presiden Nomor 47 Tahun 2009 tentang Pembentukan dan Organisasi Kementerian Negara, menyebutkan bahwa setiap pimpinan suatu organisasi wajib menyampaikan laporan berkala tepat pada waktunya;
7. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 791 Tahun 1999 tentang Koordinasi Penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan yang memberikan tugas kepada Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia sebagai koordinator Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Nasional;
8. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1179A Tahun 1999 tentang Kebijakan Nasional Penelitian dan Pengembangan Kesehatan;
9. Keputusan Menteri Kesehatan HK.02.02/Menkes/52/2015 tentang rencana Strategis Kementerian Kesehatan Tahun 2015-2019;
10. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2355/MENKES/PER/XI/2011 tentang Organisasi Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis di Bidang Penelitian dan Pengembangan Biomedis

## **B. TUJUAN, SASARAN DAN INDIKATOR KINERJA**

Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh merupakan salah satu satker dibawah Eselon I Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan yang bertujuan untuk mendukung program Kementerian Kesehatan sesuai yang tertuang di dalam Renstra kementerian Kesehatan Tahun 2015-2019.

### **1. Tujuan**

Tujuan yang hendak dicapai oleh Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh adalah menghasilkan penelitian di bidang Biomedis yang berkualitas sesuai kebutuhan *stakeholder* serta mendukung program pembangunan kesehatan.

### **2. Sasaran**

Dari tujuan tersebut dijabarkan melalui penetapan sasaran yang ingin dicapai, yaitu :

- a. Tercapainya kegiatan penelitian dan pengembangan kesehatan di Loka penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh yang mempunyai implikasi terhadap kebijakan maupun program kesehatan, bersifat inovatif dan mengarah standarisasi.
- b. Tersedianya tenaga Loka penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh yang profesional menurut jumlah, kepakaran, jenjang fungsional, serta jenjang pendidikan yang sesuai dengan kebutuhan.
- c. Tersedianya fasilitas instalasi /laboratorium, perpustakaan dan perangkat jejaring informasi Loka penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh serta sarana dan prasarana pendukung yang sesuai dengan kebutuhan, baik jumlah maupun mutu.
- d. Terlaksananya pengembangan jejaring informasi melalui peningkatan aksesibilitas, pemanfaatan website dan perpustakaan Loka penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh.
- e. Terlaksananya pemanfaatan hasil Loka penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh dikalangan pelaksana program/pengambilan keputusan, kalangan ilmiah dan masyarakat.
- f. Terwujudnya jejaring kemitraan Loka penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh dengan sektor terkait serta bekerja sama dalam penelitian dan pengembangan di bidang Biomedis.

### 3. Indikator Kinerja

Selain dokumen DIPA secara resmi diterima oleh Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh dengan pagu sebesar Rp. 10.395.525.000, ada juga dokumen penetapan kinerja yang ditetapkan di awal tahun pada saat pelaksanaan rapat kerja Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI. Dokumen ini merupakan kesepakatan antara Kepala Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh sebagai pihak penerima amanah/ tanggung jawab/ kinerja dengan Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan sebagai pihak pemberi amanah. Penetapan kinerja disusun dengan mempertimbangkan Renstra Kementerian Kesehatan RI 2015-2019, Rencana Aksi 2015-2019 dan RKA-KL 2016. Penetapan kinerja merupakan acuan dalam penetapan tujuan dan sasaran kerja yang akan dipenuhi oleh Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh.

**TABEL 9**

**Penetapan Kinerja Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh Tahun 2016**

No	Sasaran strategis	Indikator Kinerja		Target
(1)	(2)	(3)		(4)
1.	Meningkatnya penelitian dan pengembangan di bidang Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan	1.	Jumlah publikasi karya tulis ilmiah di bidang Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan yang dimuat di media cetak dan atau elektronik nasional dan internasional	3
		2.	Jumlah hasil penelitian dan pengembangan di bidang Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan	3

Seiring berjalannya waktu, pada akhir September 2016, digulirkan kebijakan tentang efisiensi penghematan yang menyebabkan beberapa kegiatan di Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh menjadi tidak terlaksana. Hal ini juga mendatangkan dampak terhadap penetapan kinerja yang telah ditetapkan sebelumnya. Perubahan penetapan kinerja setelah kegiatan efisiensi adalah sebagai berikut:

**TABEL 10**  
**Penetapan Kinerja Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh Tahun 2016**  
**(REVISI)**

No	Sasaran strategis	Indikator Kinerja		Target
(1)	(2)	(3)		(4)
1.	Meningkatnya penelitian dan pengembangan di bidang Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan	1.	Jumlah publikasi karya tulis ilmiah di bidang Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan yang dimuat di media cetak dan atau elektronik nasional dan internasional	3
		2.	Jumlah hasil penelitian dan pengembangan di bidang Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan	2

Ada dua indikator kinerja yang ditetapkan oleh Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh dalam beberapa kegiatan yang dilakukan yaitu:

- Publikasi Informasi di Bidang Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan (3 Publikasi)
- Hasil Penelitian dan Pengembangan di Bidang Biomedis dan teknologi Dasar Kesehatan (2 Laporan)

Kegiatan-kegiatan tersebut sangat mendukung perkembangan Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh.

## **BAB III**

### **STRATEGI PELAKSANAAN KEGIATAN**

#### **A. STRATEGI PENCAPAIAN TUJUAN DAN SASARAN**

Upaya pencapaian tujuan, sasaran dan indikator kinerja yang telah ditetapkan harus mempunyai relevansi dengan kebutuhan masyarakat. Karena itu, perlu ditetapkan berbagai kebijakan dan program yang disesuaikan dengan ketersediaan sumber daya, baik yang terkait dengan sumber daya manusia, dana, fasilitas, maupun metode dan cara pengelolaannya. Strategi yang dilakukan sesuai yang tertuang di dalam Rencana Aksi Kegiatan Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh tahun 2015-2019 adalah:

1. Memperluas kerja sama penelitian dalam lingkup nasional dan international yang melibatkan Kementerian/Lembaga lain, perguruan tinggi dan pemerintah daerah dengan perjanjian kerjasama yang saling menguntungkan dan percepatan proses alih teknologi.
2. Memperkuat jejaring penelitian dan jejaring laboratorium dalam mendukung upaya penelitian dan sistem pelayanan kesehatan nasional.
3. Aktif membangun kemitraan dengan Kementerian/Lembaga NonKementerian, Pemda, dunia usaha dan akademisi.
4. Meningkatkan diseminasi dan advokasi pemanfaatan hasil penelitian dan pengembangan untuk kebutuhan program dan kebijakan kesehatan.
5. Melaksanakan penelitian dan pengembangan mengacu pada Kebijakan Kementerian Kesehatan dan Rencana Kebijakan Prioritas Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Tahun 2015-2019.
6. Pengembangan sarana, prasarana, sumber daya dan regulasi dalam pelaksanaan penelitian dan pengembangan.

#### **B. HAMBATAN DALAM PELAKSANAAN STRATEGI**

Selama pelaksanaan kegiatan pada tahun 2016, Loka penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh mengalami berbagai macam hambatan, antara lain:

1. Kegiatan renovasi gedung laboratorium yang menyebabkan beberapa alat tidak dapat berfungsi dengan semestinya.
2. Sumber daya manusia Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh yang belum mencukupi untuk membentuk Unit Layanan Pengadaan (ULP) dan Pokja sehingga kegiatan pengadaan masih dilakukan oleh Unit Layanan Pengadaan Badan Litbangkes.

3. Proses revidi protokol penelitian pada PPI Puslitbang Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan yang lama, menyebabkan terlambatnya proses pengajuan ijin etik ke komisi etik Badan Litbangkes sehingga menghambat juga proses pelaksanaan penelitian.
4. Pada proses pengadaan reagen penelitian hambatannya berupa tidak tersedianya reagen ketika diperlukan dan harus menunggu sehingga menghambat proses pelaksanaan penelitian.
5. Tulisan yang masuk banyak yang tidak sesuai dengan tema jurnal SEL sehingga menghambat proses terbit jurnal SEL.
6. Adanya beberapa kali pembaharuan pada aplikasi SAIBA dan SIMAK BMN sehingga menghambat proses rekonsiliasi dan penyusunan laporan keuangan tahun 2016.
7. Adanya kebijakan efisiensi penghematan anggaran, sehingga proses pengadaan fasilitas laboratorium dan fasilitas perkantoran tidak terlaksana sepenuhnya. Hal ini mengakibatkan adanya kekurangan fasilitas di beberapa gedung laboratorium yang telah selesai direnovasi.

### **C. TEROBOSAN YANG DILAKUKAN**

Untuk mengatasi hambatan-hambatan dalam rangka mencapai tujuan, selama tahun 2016 Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh membuat terobosan-terobosan dalam pelaksanaan tugas dan fungsinya untuk mencapai tujuan dan sasaran yang maksimal, yaitu:

1. Memanfaatkan laboratorium hewan coba sebagai ruang untuk beberapa alat laboratorium yang digunakan untuk pemeriksaan sampel penelitian untuk sementara waktu.
2. Peningkatan kompetensi sumber daya manusia Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh dengan mengikutsertakan beberapa pegawai dalam diklat dan ujian sertifikasi keahlian pengadaan barang dan jasa, pelatihan PCR di ITB dan Lembaga Eijkmen dan pelatihan Elisa.
3. Melakukan komunikasi yang intens dengan sekretariat PPI Puslitbang Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan.
4. Melakukan komunikasi yang intens dengan KPPN Banda Aceh, KPKNL Banda Aceh serta Subbagian Verifikasi Akuntansi Sekretariat Badan Litbangkes.
5. Melakukan pengajuan anggaran pengadaan fasilitas laboratorium dan fasilitas perkantoran pada anggaran tahun berikutnya.
6. Penyusunan road map penelitian
7. Koordinasi dan konsultasi pengembangan laboratorium dengan Puslitbang Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan, Balai Besar laboratorium Kesehatan Palembang dan Universitas Sriwijaya.

**BAB IV**  
**HASIL KERJA**

**A. DUKUNGAN PENCAPAIAN TUJUAN DAN SASARAN**

Kinerja Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh dititikberatkan pada dokumen perjanjian kinerja. Capaian indikator kinerja Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh tahun 2016 diukur dengan cara membandingkan antara target indikator kinerja dengan capaiannya. Analisis hasil capaian kinerja Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh dijelaskan sebagai berikut:

**TABEL 11**  
**Target dan Capaian Kinerja Kegiatan**  
**Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh Tahun 2016**

No	INDIKATOR	TAHUN 2016		%
		TARGET	CAPAIAN	CAPAIAN
1.	Jumlah publikasi karya tulis ilmiah di bidang Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan yang dimuat di media cetak dan atau elektronik nasional dan internasional	3	2	66.67%
2.	Jumlah hasil penelitian dan pengembangan di bidang Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan	2	2	100%

## 1. Kegiatan Penelitian dan Publikasi

### a. Penelitian

Penelitian yang direncanakan tahun 2016 berjumlah 3 penelitian yang berjudul “Evaluasi Status Endemisitas Filariasis pada beberapa Kabupaten di Provinsi Aceh dengan pemeriksaan mikroskopis, ICT dan Brugia test”, “Faktor Determinan dan Marker Molekuler DM Tipe 2 pada Sindroma Metabolik di Kota Lhoksemawe”, dan penelitian “Analisis Kalsium Serum dan Urin Atlet di Asrama PLPP Provinsi Aceh dan Sumatera Utara”.

Penelitian Evaluasi Status Endemisitas Filariasis pada beberapa Kabupaten di Provinsi Aceh dengan pemeriksaan mikroskopis, ICT dan Brugia test merupakan penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan data dasar derajat/status endemisitas filariasis di daerah POMP 3 tahun (Kabupaten Aceh Pidie), POMP 1 tahun (Kabupaten Aceh Utara), dan daerah non endemis (Kota Langsa).

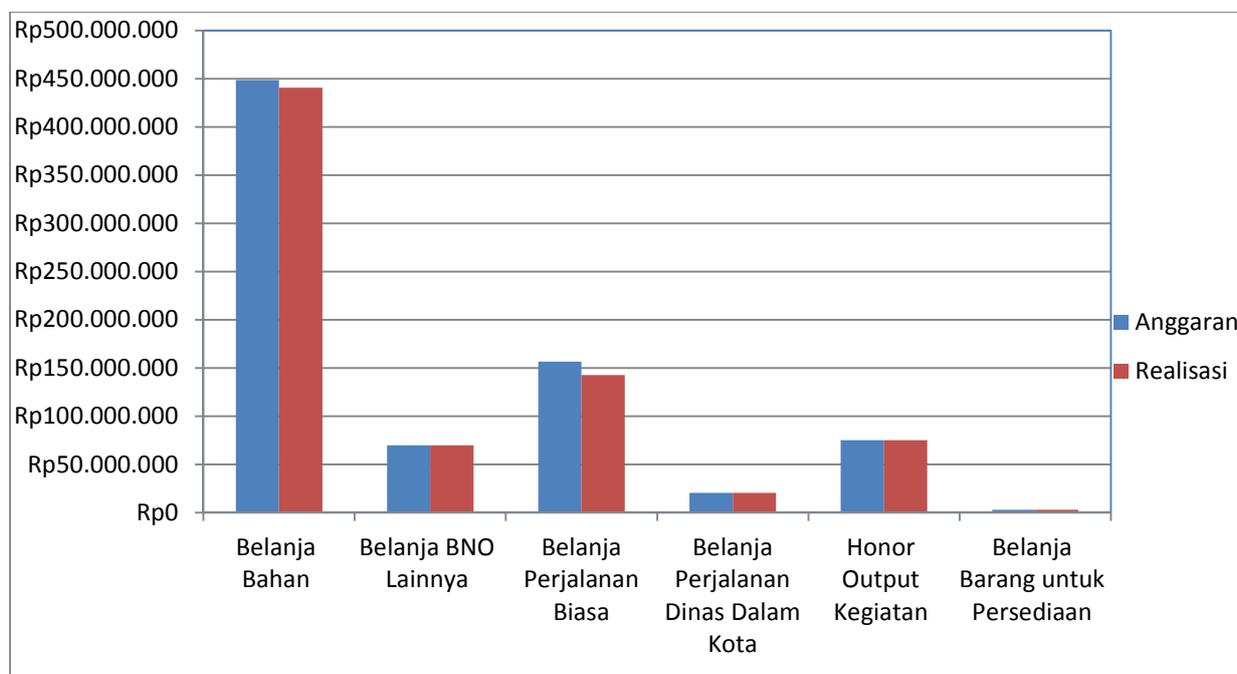
Penelitian ini direncanakan dari akhir tahun 2014 untuk pelaksanaan di Tahun Anggaran 2016 dengan besar anggaran Rp. 817.765.000. Pada triwulan III tahun 2016, terjadi efisiensi anggaran di seluruh satker Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan sehingga dana anggaran yang semula Rp. 817.765.000 menjadi Rp. 773.845.000.

Penelitian ini dapat selesai tepat waktu, walaupun dokumen *Ethic Approval* terbit pada tanggal 24 Mei 2016 dengan Nomor:LB.02.01/5.2/KE.340/2016 dan reagen tersedia pada Oktober 2016. Proses pengumpulan data terlaksana dengan baik di Kabupaten Aceh Utara tanggal 23 s.d 31 Oktober 2016, Kabupaten Pidie tanggal 12 s.d 20 November 2016 dan di Kota Langsa tanggal 21 s.d 29 November 2016

Perbandingan alokasi anggaran dan realisasi anggaran pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

**GAMBAR 1**

**Perbandingan Alokasi dan Realisasi Anggaran Evaluasi Status Endemisitas Filariasis pada beberapa Kabupaten di Provinsi Aceh dengan pemeriksaan mikroskopis, ICT dan Brugia test**



Pada penelitian Analisis Kalsium Serum dan Urin Atlet di Asrama PLPP Provinsi Aceh dan Sumatera Utara, proses penyusunan protokol dimulai tahun 2013. Protokol penelitian sejak tahun 2013 sampai 2016 mengalami banyak terjadi perubahan dari review pembimbing dan tim ilmiah lainnya. Selama proses penyusunan protokol penelitian, ada beberapa peneliti dan Litkayasa yang membantu proses penyusunan protokol. Bantuan terkait substansial teoritis protokol dan metode pemeriksaan laboratorium serta kerjasama dengan pihak pemeriksa sampel penelitian.

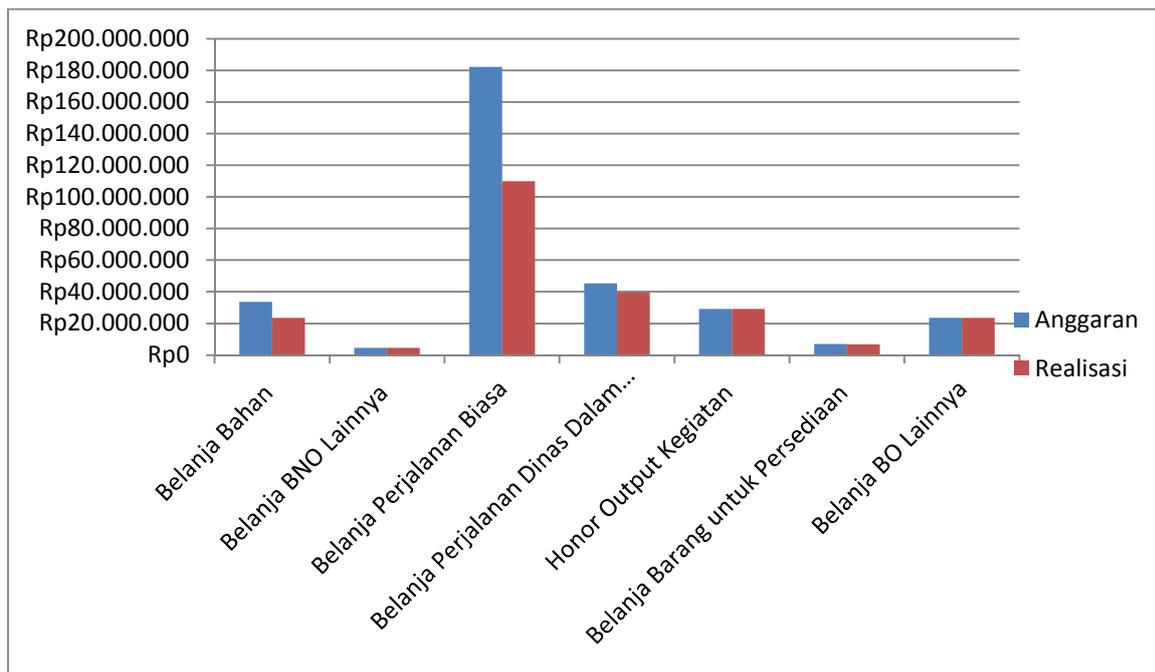
Pagu anggaran awal dari Januari – Agustus 2016 adalah Rp. 373.869.000. Hingga Bulan September terjadi efisiensi anggaran secara besar-besaran di Lingkungan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, sehingga pada triwulan 4 tahun 2016 pagu anggaran untuk penelitian berkurang menjadi Rp. 325.509.000.

*Ethical Approval* untuk penelitian ini terbit tanggal 1 September 2016 dengan nomor LB.02.01/5.2/KE.453/2016. Perizinan dimulai dengan perizinan ke Kesbangpol Linmas, Dinas Pemuda dan Olahraga, Dinas Kesehatan, Laboratorium Kesehatan Daerah, dan asrama atlet

Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar Provinsi Aceh dan Sumatera Utara. Perizinan penelitian di Provinsi Aceh dan Sumatera Utara dilakukan tanggal 2-23 September 2016. Pengumpulan data di Provinsi Aceh dilakukan tanggal 26 September – 10 Oktober 2016 dan Provinsi Sumatera Utara tanggal 17 – 31 Oktober 2016. Pengentrian, pengolahan data, dan pelaporan dilakukan sepanjang Bulan November dan Desember 2016.

**GAMBAR 2**

**Perbandingan Alokasi dan Realisasi Anggaran Penelitian Analisis Kalsium Serum dan Urin Atlet di Asrama PLPP Provinsi Aceh dan Sumatera Utara**



Penelitian Faktor Determinan dan Marker Molekuler DM Tipe 2 pada Sindroma Metabolik di Kota Lhoksemawe telah melalui proses penyusunan protokol, proses review ke Panitia Pembina Ilmiah (PPI) Puslitbang Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan (PBTDK), revisi dari peneliti, pengajuan protokol ke Komisi Etik (KE), review dari KE, dan revisi dari peneliti hingga terbitnya *Ethical Approval* nomor LB.02.01/5.2/KE463/2016 tanggal 13 September 2016.

Kegiatan tersebut sudah dilakukan dari awal tahun 2015 hingga triwulan ketiga tahun 2016 dengan jumlah anggaran sebesar Rp. 593.495.000. Namun penelitian ini tidak dapat diteruskan terkait dilakukannya efisiensi anggaran.

Selain melakukan penelitian yang merupakan output kinerja, Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh juga melakukan penelitian berupa riset pembinaan kesehatan (Risbinkes) yang

dananya bersumber dari DIPA Sekretariat Badan Litbangkes. Adapun penelitian tersebut yaitu “Pengaruh pemberian ekstrak ethanol daun daun kuda-kuda (*Lannea grandis* Engl.) terhadap perubahan kadar glukosa tikus wistar yang diinduksi aloksan” dan “Analisis Keakuratan Pemeriksaan Mikroskopis BTA Pada Penderita TB Aktif di Bandingkan Dengan Metode PCR di Kabupaten Aceh Besar Tahun 2016”

Pelaksanaan penelitian Pengaruh pemberian ekstrak ethanol daun daun kuda-kuda (*Lannea grandis* Engl.) terhadap perubahan kadar glukosa tikus wistar yang diinduksi aloksan berdasarkan Persetujuan Etik Nomor : LB.02.01/5.2/KE.090/2015 Tanggal 18 Februari 2016, izin dari Kesbangpol Aceh Nomor : 070/066/2016 tanggal 28 Januari 2016, izin dari Fakultas MIPA UNSYIAH Jurusan Kimia No. 249/UNII.28.4/DT/2016 dan izin dari FKH UNSYIAH No.28/BHC.FKH.USK/03/2016.

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Hewan Coba Loka Litbang Biomedis Aceh, Jurusan Kimia FMIPA UNSIAH dan FKH UNSYIAH. yang dibiayai oleh Sekrektariat Badan Litbangkes Jakarta sebesar Rp. 59.989.000,- (Lima puluh sembilan juta sembilan ratus delapan puluh sembilan ribu rupiah). Waktu dilakukan penelitian selama 8 bulan yang dimulai dari Bulan Januari s/d Agustus 2016. Penelitian ini bersifat eksperimental dan rancangan penelitian *pre and post test controlled group design* dengan sampel 25 ekor tikus wistar jantan. Perlakuan yang diberikan, yaitu P1 (kontrol negatif aquabidest), P2 (kontrol positif metformin 250 mg), P3 (ekstrak daun kuda-kuda 50 mg), P4 (ekstrak daun kuda-kuda 100mg), dan P5 (ekstrak daun kuda-kuda 150 mg) Data yang diperoleh akan dianalisis dengan ANOVA

Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan adanya pengaruh pemberian ekstrak daun kuda-kuda (*Lannea grandis* Engl.) terhadap perubahan penurunan kadar gula darah tikus. Pada pengukuran kadar glukosa post test 1 menunjukkan ekstrak daun kuda-kuda (*Lannea grandis* Engl.) dengan dosis 100mg/KgBB menunjukkan efektifitas yang paling tinggi dibandingkan yang lainnya, termasuk kontrol positif metformin. Sedangkan pada post test 2 menunjukkan ekstrak daun kuda-kuda (*Lannea grandis* Engl.) dengan dosis 150mg/KgBB menunjukkan efektifitas yang paling tinggi dibandingkan yang lainnya, termasuk kontrol positif metformin. Penurunan ini disebabkan karena kandungan senyawa flavonoid yang dikandung ekstrak daun kuda-kuda (*Lannea grandis* Engl.). Selama melakukan penelitian tim tidak mendapatkan kendala yang berarti Pada akhir penelitian anggaran yang terserap sebesar 99,8 %

Pelaksanaan penelitian Analisis Keakuratan Pemeriksaan Mikroskopis BTA Pada Penderita TB Aktif di Bandingkan Dengan Metode PCR di Kabupaten Aceh Besar Tahun 2016 berdasarkan

Persetujuan Etik Nomor : LB.02.01/5.2/KE.478/2015 Tanggal 29 Desember 2015, izin dari Kesbangpol Aceh Nomor : 070/020 tanggal 12 Januari 2016 dan izin dari Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Besar Nomor : 070/303/2016 tanggal 15 Januari 2016.

Penelitian ini dilakukan ditiga Puskesmas Rujukan Mikroskopis Aceh Besar yaitu Puskesmas Darul Imarah, Puskesmas Sibreh dan Puskesmas Seulimuem yang dibiayai oleh Sekreteriat Badan Litbangkes Jakarta sebesar 60.000.000,- (Enam puluh juta rupiah). Waktu dilakukan penelitian selama 8 bulan yang dimulai dari Bulan Januari s/d Agustus 2016. Responden dari penelitian ini pasien TB aktif yang sudah diobati 2 bulan sampai 6 bulan yang berobat ditiga puskesmas tersebut. Adapun tujuan dari penelitian ini untuk Mengetahui karakteristik responden penderita TB Aktif, Melakukan uji laboratorium metode PCR dan Menganalisis keakuratan pemeriksaan mikroskopis dengan PCR.

Pengumpulan data dilakukan dengan mewawancara langsung responden TB, mengisi kuisioner yang sudah kami sediakan serta pengambilan sampel dahak SPS. Dahak yang sudah diambil dibagi menjadi dua bagian, yang satu bagian langsung diperiksa mikroskopis dipuskesmas tersebut dan yang satu bagian lagi kami bawa ke Laboratorium Loka Litbang Biomedis Aceh untuk dilakukan pemeriksaan dengan teknik PCR.

Selama melakukan penelitian tim tidak mendapatkan kendala yang berarti hanya saja ada sedikit kecemasan tim mengenai pengadaan reagen PCR yang sedikit terlambat datang reagensinya dikarenakan reagen tersebut harus didatangkan dari luar negeri.

Pada akhir penelitian anggaran yang terserap sebesar 98,34 % dikarenakan salah satu tim peneliti sudah menjadi peneliti fungsional sehingga honorinya hanya bisa dibayarkan sebanyak 3 bulan dari honor 6 bulannya dan adanya biaya kontak yang tidak terserap 1 responden dikarenakan sampel yang terkumpul 49 responden dari 50 responden.

Selain penelitian yang bersumber dari dana DIPA Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh dan Riset Pembinaan Kesehatan, Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh juga turut serta dalam riset nasional yang berada dalam lingkup Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, yaitu:

a. Riset “Survei Indikator Kesehatan Nasional (SIRKESNAS)”

Riset Sirkesnas merupakan salah satu riset nasional yang dilakukan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Riset bertujuan untuk memperoleh informasi terkini tentang

pencapaian indikator pembangunan kesehatan dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) dan Rencana Strategis (Renstra) Kementerian Kesehatan 2015-2019 secara nasional. Indikator yang diambil dalam Sirkesnas meliputi indikator-indikator Gizi, Kesehatan Ibu dan Anak, Pencegahan dan Pengendalian Penyakit, dan Obat (Farmasi). Informasi diperoleh melalui wawancara terstruktur, pengukuran, pemeriksaan, dan pengambilan darah untuk pemeriksaan Hemoglobin. Riset Sirkesnas pertama kali tahun 2016 dilakukan di 34 Provinsi di Indonesia yang terbagi dalam 5 koordinator wilayah (Korwil). Aceh berada dibawah korwil 1 dengan tanggung jawab pelaksana Pusat Sumber Daya dan Pelayanan Kesehatan (Pusat 2). Kabupaten terpilih untuk riset Sirkesnas Provinsi Aceh adalah Simeuleu, Aceh Selatan, Aceh Tengah, Aceh Besar, Pidie, Aceh Utara, Nagan Raya, dan Aceh Jaya. Pegawai Loka Litbangkes yang dilibatkan adalah Mufida Afreni B.Bara, S.sos sebagai Penanggungjawab teknis Provinsi Aceh, Raisuli Ramadhan, SKM sebagai PJT Kabupaten Pidie, Abidah Nur, S.Gz sebagai anggota Manajemen Data (Mandat) yang bertanggung jawab pada data Provinsi Aceh, dan Marya Ulfa, S.Si sebagai anggota Manajemen Data (Mandat) yang bertanggung jawab pada data Provinsi Sumatera Utara. Proses persiapan perencanaan program, Rapat Koordinasi Teknis (Rakornis), Training of Trainer (TOT), dan Training center (TC) sudah dimulai sejak Bulan Februari. Pengumpulan data dilakukan pada Bulan Mei. Selanjutnya Bulan Juni – Desember dilakukan proses cleaning data dan pengolahan data hingga pelaporan.

b. Riset “Penyakit Tidak Menular (PTM)”

Riset PTM merupakan salah satu riset nasional yang dilakukan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan pada tahun 2016. Riset PTM 2016 merupakan riset pertama yang bertujuan untuk mendapatkan angka prevalensi wanita (usia 25-64 tahun) dengan tumor payudara dan lesi pra kanker servik di daerah perkotaan Indonesia. Riset PTM dilakukan pada semua provinsi yang ada di Indonesia. Aceh berada di bawah Koordinator wilayah 1 dengan kabupaten terpilih Aceh Tenggara dan Bener Meriah. Pegawai yang dilibatkan dalam riset PTM adalah dr.Eka Fitria sebagai Penanggung Jawab Provinsi Aceh dan Abidah Nur, S.Gz sebagai anggota Manajemen Data (Mandat) yang bertanggung jawab pada data Provinsi Aceh. Proses persiapan perencanaan program, Rapat Koordinasi Teknis (Rakornis), Training of Trainer (TOT), dan Training center (TC) sudah dimulai sejak Bulan Februari. Pengumpulan data dilakukan pada Bulan Agustus. Selanjutnya Bulan September – Desember dilakukan proses cleaning data dan pengolahan data hingga pelaporan.

c. Riset Khusus “Vektor dan Reservoir Penyakit (VEKTORA)”

Riset Vektora bertujuan untuk pemutakhiran data vektor dan reservoir penyakit secara nasional sebagai dasar pengendalian penyakit tular vektor dan reservoir (baik jenis infeksi penyakit baru ataupun yang muncul kembali) di Indonesia. Tujuan khusus riset adalah inkriminasi dan konfirmasi species vektor dan reservoir penyakit, memperoleh peta sebaran vektor dan reservoir penyakit, mengembangkan specimen koleksi referensi vektor dan reservoir penyakit, mencari kemungkinan munculnya vektor dan reservoir penyakit baru yang berasal dari hasil koleksi sample nyamuk, tikus, dan kelelawar, mencari kemungkinan munculnya pathogen penyakit tular vektor dan reservoir penyakit baru di Indonesia. Penelitian ini dilakukan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan dengan tanggung jawab pelaksana Unit Pelaksana Teknis (UPT) Badan Litbangkes di Salatiga yaitu Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit (BBPPVRP). Riset Vektora tahun 2016 merupakan riset vektora kedua dengan pemilihan daerah Aceh, Sumatera Barat, Lampung, Bangka Belitung, Banten, Jawa Barat, Jawa Timur, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, Sulawesi Tenggara, Sulawesi Utara, Maluku dan Maluku utara. Aceh berada di bawah koordinator wilayah 1 dengan Kabupaten terpilih Aceh Timur, Pidie, dan Aceh Barat. Pegawai Loka Litbang Biomedis Aceh yang dilibatkan dalam riset ini adalah Yulidar, M.Si sebagai PJT Provinsi Aceh, Nona Rahmaida Puetri, S.Sos sebagai wakil ketua tim Kabupaten Pidie, dan Marya Ulfa S.Si sebagai anggota Manajemen Data (Mandat) yang bertanggung jawab pada data Provinsi Aceh. Proses persiapan untuk korwil 1 (wilayah Aceh) seperti Rapat Koordinasi Teknis (Rakornis), Training of Trainer (TOT), dan Training center (TC) berlangsung Mei – juli. Proses pengumpulan data berlangsung pada Bulan September 2016 dan pelaporan Bulan Oktober –November 2016.

**b. Publikasi**

Tahun 2016 peneliti Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh telah mengirim beberapa artikel yang dikirim ke berbagai jurnal terakreditasi. Beberapa artikel yang sudah dikirimkan ke jurnal terakreditasi dengan judul :

- Peran media komunikasi terhadap konsep tentang malaria pada masyarakat di Nagan Raya oleh Yulidar ke Jurnal Media Litbangkes
- Hubungan pola konsumsi dengan diabetes mellitus tipe 2 pada pasien rawat jalan di RSUD dr. Fauziah Bireuen Provinsi Aceh oleh Abidah Nur ke Jurnal Media Litbangkes

- Pola sensitivitas antibiotik pada bakteri ulkus diabetikum di Kota Banda Aceh oleh Abidah Nur ke Jurnal Buletin Litbangkes
- The glyceemic index of Acehnese Food oleh Abidah Nur ke Buletin WHO (ditolak)
- The glyceemic index of Acehnese Food oleh Abidah Nur ke Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia (ditolak)
- Indeks glikemik penganan Aceh dodoi, meuseukat, dan asoe kaya oleh Abidah Nur ke Jurnal Gizi dan Makanan (ditolak)

**Artikel yang sudah dipublikasikan dalam jurnal terakreditasi berjudul :**

1. Hubungan Pola Konsumsi dengan Diabetes Melitus Tipe 2 pada Pasien Rawat Jalan di RSUD Dr.Fauziah Bireuen Provinsi Aceh di Media Litbangkes Volume 26, Nomor 3, September 2016. Halaman 145-150
2. Gambaran Bakteri Ulkus Diabetikum di Rumah Sakit Zainal Abidin dan Meuraxa Tahun 2015 di Buletin Penelitian Kesehatan Volume 44, Nomor 3, September 2016. Halaman 187-196

Selama kurun waktu berjalan, hanya dua buah artikel yang dapat terbit di tahun 2016, sedangkan yang lainnya masih dalam proses review-revisi data dan juga yang masih dalam daftar tunggu pada jurnal terakreditasi yang lain, sehingga target publikasi ilmiah pada jurnal terakreditasi sejumlah tiga publikasi tidak tercapai.

Selain itu, pada bagian penelitian ada beberapa kegiatan yang terlaksana antara lain:

1. Kegiatan bedah jurnal yang dilaksanakan setiap minggu yang melibatkan peneliti dan litkayasa.
2. Kegiatan penyusunan *road map* penelitian yang dilaksanakan pada tanggal 5-6 Desember 2016 di Hotel Grand Lambhuk yang merupakan kegiatan yang bertujuan untuk menyusun rencana penelitian jangka panjang.
3. Kegiatan workshop karya tulis ilmiah yang dilaksanakan pada tanggal 19-21 April 2016 di Aula Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh, dengan mengundang para pakar publikasi dari beberapa jurnal nasional terakreditasi yaitu Jurnal Media Litbangkes, Jurnal Aspirator, dan Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
4. Kegiatan sosialisasi penelitian yang dilaksanakan pada tanggal 14 Juli 2016 di Hotel Norish Aceh Besar dan merupakan kegiatan yang bertujuan untuk mensosialisasikan kepada *stake holder* tentang tiga penelitian yang akan dilaksanakan oleh Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh pada tahun 2016.

5. Kegiatan *Round Table Discussion* yang dilaksanakan pada tanggal 06 September 2016 dan merupakan kegiatan yang bertujuan menghasilkan substansi protokol penelitian tahun 2017 yang lebih baik dengan melibatkan beberapa pakar sesuai dengan topik penelitian.
6. Kegiatan diseminasi hasil penelitian Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh yang dilaksanakan oleh Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah Provinsi Aceh pada tanggal 30 November 2016 di aula Bappeda dengan mengundang beberapa instansi terkait di Provinsi Aceh.

Untuk meningkatkan kapasitas ilmu para peneliti, beberapa peneliti juga turut serta dalam berbagai kegiatan workshop dan seminar, antara lain:

1. Seminar Ilmiah dan Workshop : The 7<sup>th</sup> Aceh Internal Medicine Symposia (AIMS) theme “The Challenge of The Globalisation Era : How to Prepare Yourself for a Comprehensive Patient Management” yang diselenggarakan oleh AIMS di Hermes Palace Hotel Banda Aceh tanggal 29-31 Juli 2016.
2. Simposium : “2<sup>nd</sup> International Symposium on Public Health Aceh – Taiwan” yang diselenggarakan oleh Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala di Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala Darussalam Banda Aceh tanggal 23-24 Agustus 2016.
3. Seminar Ilmiah dan Workshop : Aceh Gastro Entero Hepatologi Update (AGEHU) 2016 theme : “Managing Gastroenterology and Hepatology Problems with Comprehensive Perspective” yang diselenggarakan oleh AGEHU di Hermes Palace Hotel Banda Aceh tanggal 30 September – 2 Oktober 2016.
4. Talkshow : Talkshow wellness PJK dan Stroke “Berdenyut sampai Usia Lanjut” yang diselenggarakan oleh Laboratorium Prodia di Hermes Palace Hotel Banda Aceh tanggal 30 April 2016.
5. Seminar Ilmiah dan Workshop : “Pemantapan Profesionalisme, Update Ilmu, dan Workshop untuk Tenaga Ahli Teknologi Laboratorium Medik” yang diselenggarakan oleh Persatuan Ahli Teknologi Laboratorium Medik Indonesia (PATELKI) tanggal 27 Agustus 2016.
6. Seminar Ilmiah dan Workshop : “Implementasi Peningkatan Mutu Laboratorium yang Berbasis Islami sesuai dengan Standar Akreditasi” yang diselenggarakan oleh PATELKI tanggal 15 Oktober 2016.

## **2. Kegiatan Dukungan Manajemen**

Untuk kegiatan dukungan manajemen Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh, terbagi dalam beberapa bagian, diantaranya kegiatan Program, Anggaran dan Evaluasi,

Kepegawaian, Laboratorium, Keuangan, Rumah Tangga, Informasi Publikasi Diseminasi dan Perpustakaan.

#### a. Kegiatan Program Anggaran dan Evaluasi

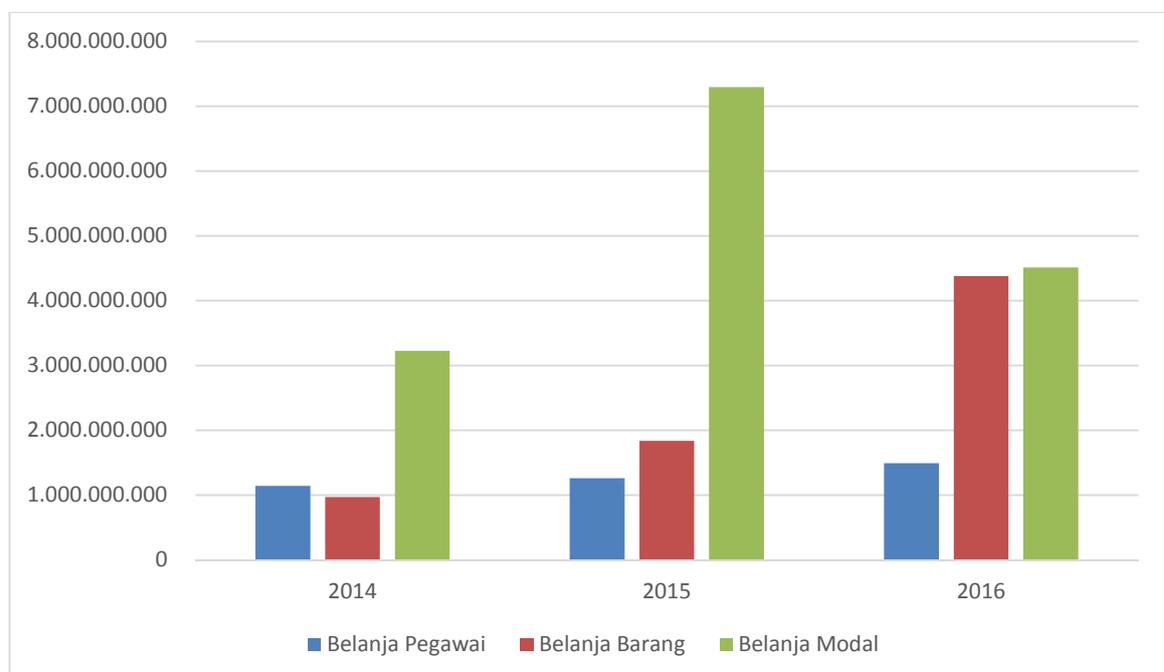
Kegiatan Program, Anggaran dan Evaluasi meliputi kegiatan perencanaan anggaran dan program, reviu anggaran tahun 2017, perencanaan anggaran tahun 2018 serta penyusunan Laporan Tahunan , Laporan Akuntabilitas Kinerja, Sinkronisasi dan Integrasi Data Laptri dan evaluasi Sistem Akuntabilitas Kinerja (SAKIP) tahun 2015, yang mana pada kegiatan evaluasi SAKIP tersebut Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh memperoleh nilai SAKIP 93.14.

Semua kegiatan yang berada dibawah naungan kegiatan program, anggaran dan evaluasi dapat terlaksana dengan baik dan sesuai dengan waktu yang ditetapkan.

Pagu anggaran Loka Litbang biomedis Aceh mengalami peningkatan dari tahun ke tahun hal tersebut dapat dilihat dari grafif di bawah ini :

**GAMBAR 3**

**Alokasi Anggaran Loka Litbang Biomedis Aceh Tahun 2014 - 2016**



Untuk kegiatan perencanaan anggaran sendiri, selama tahun 2016 telah dilakukan satu kali revisi anggaran di Direktorat jenderal Anggaran Kementerian Keuangan berupa revisi efisiensi penghematan (RAPBN-P), kemudian revisi pada tingkat Kanwil Direktorat Jenderal Perbendaharaan Negara Provinsi Aceh dan lebih dari sepuluh kali revisi anggaran ditingkat Kuasa Pengguna Anggaran (KPA). Namun kesemua revisi tersebut tidak merubah jumlah pagu anggaran Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh.

**TABEL 12**

**Matriks Semula Menjadi Pasca Efisiensi RAPBN-P 2016  
Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh**

<b>Kode</b>	<b>Program/Kegiatan</b>	<b>Semula</b>	<b>Menjadi</b>
2069	Penelitian dan Pengembangan Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan		
2069.052	Publikasi Informasi Di Bidang Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan	125.000.000	125.000.000
053	Mengadakan Workshop Penulisan	120.000.000	57.861.000
054	Melakukan Registrasi Naskah Publikasi	5.000.000	-
<b>055</b>	<b>Efisiensi Penghematan</b>	<b>-</b>	<b>67.139.000</b>
2069.053	Hasil Penelitian dan Pengembangan di Bidang Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan	1.785.129.000	1.785.129.000
051	Melakukan Penelitian dan Pengembangan di Bidang Biomedis	1.785.129.000	1.099.352.000
<b>052</b>	<b>Efisiensi Penghematan</b>	<b>-</b>	<b>685.777.000</b>
2069.055	Dukungan Layanan Manajemen	5.994.151.000	5.994.151.000
007	Peralatan dan Mesin	1.969.761.000	152.681.000
-	<b>Efisiensi Penghematan</b>	<b>-</b>	<b>1.817.080.000</b>
008	Gedung dan Bangunan	2.545.218.000	2.214.302.000

-	<b>Efisiensi Penghematan</b>	-	<b>330.916.000</b>
011	Layanan Internal Organisasi	1.479.172.000	864.255.000
A	Layanan Keuangan Kekayaan Negara dan Tata Usaha	77.282.000	77.282.000
B	Manajemen Laboratorium	350.905.000	144.788.000
C	Layanan Publikasi dan Diseminasi	117.500.000	59.055.000
D	Layanan Hukum Organisasi dan Kepegawai	485.804.000	380.480.000
E	Layanan Bidang Ilmiah dan Etik	82.000.000	58.510.000
F	Layanan Perencanaan Penganggaran dan Evaluasi	365.681.000	144.140.000
-	<b>Efisiensi Penghematan</b>	-	<b>614.917.000</b>
2069.994	Layanan Perkantoran	2.486.140.000	2.486.140.000
001	Gaji dan Tunjangan	1.493.016.000	1.493.016.000
002	Operasional dan Pemeliharaan Perkantoran	993.124.000	993.124.000
	<b>Total Anggaran</b>	<b>10.390.420.000</b>	<b>6.874.591.000</b>

Pada revisi efisiensi penghematan APBN-P Tahun Anggaran 2016 Loka Litbang Biomedis Aceh Melakukan revisi sebesar Rp. 3.515.829.000 dari total pagu Rp. 10.390.420.000 sehingga pagu terakhir Loka Litbang Biomedis Aceh sebesar Rp. 6.874.591.000, revisi penghematan tersebut terdiri dari output publikasi informasi di bidang biomedis dan teknologi dasar kesehatan Rp. 67.139.000, output hasil penelitian dibidang biomedis dan terknologi dasar kesehatan Rp. 685.777.000 dan output dukungan manajemen Rp. 2.762.913.000. Tujuan pelaksanaan revisi ini untuk memenuhi besaran penghematan (*self-bloking*) dari Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan yang telah ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

## b. Kegiatan Kepegawaian

### 1. Analisis Beban Kerja

Analisis beban kerja untuk mengetahui kebutuhan pegawai yang penghitungannya dilakukan setiap tahun, karena semakin berkembang suatu instansi semakin besar kebutuhan sumber daya manusianya. Penghitungan Analisis beban kerja ini berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan 53 Tahun 2012

**TABEL 13**  
**Analisis Beban Kerja Urusan Tata Usaha**  
**Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh**  
**Tahun 2016**

No	Nama Jabatan	Jumlah Beban (Bobot) Kerja Jabatan	Kebutuhan Pegawai	Jumlah pegawai yang ada	Kelebihan	Kekurangan
1	Kepala	1,414.88	1	1	-	-
2	Kepala Urusan Tata Usaha	1,445.10	1	1	-	-
3	Analisis Kepegawaian	1,950.60	2	1	-	1
4	Arsiparis	1,633.78	1	1	-	-
5	Bendahara	1,828.97	2	2	-	-
6	Pengelola BMN	1,796.80	2	2	-	-
7	Penata Laporan Keuangan	1,924.67	2	1	-	1
8	Perencana	1,632.50	2	1	-	1
9	Penyusun Laporan	739.37	1	1	-	-
10	Pengadministrasi Perpustakaan	2,023.33	2	0	-	2
11	Pranata Komputer Pemula	847.50	1	0	-	1
10	Pengemudi	988.50	1	0	-	1
Jumlah		18,126.00	18	11	-	7

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat kebutuhan pegawai Urusan Tata Usaha Loka Penelitian dan pengembangan Biomedis Aceh sebanyak 18 orang, pegawai yang sudah ada 11 orang dan kekurangan pegawai sebanyak 7 orang

**TABEL 14**  
**Analisis beban Kerja Pelayanan Penelitian dan Laboratorium**  
**Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh**  
**Tahun 2016**

No	Nama Jabatan	Jml. Beban (Bobot) Kerja Jabatan	Kebutuhan Pegawai	Jumlah pegawai yang ada	Kelebihan	Kekurangan
1	Peneliti Pertama	20,812.92	17	3	-	14
2	Peneliti	23,401.83	19	7	-	12
3	Litkayasa	13,805.35	11	7	-	4
4	Penata Laporan Keuangan	765.17	1	0	-	1
Jumlah		58,989.18	48	17	-	31

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat kebutuhan pegawai kerja pelayanan penelitian dan laboratorium Loka Penelitian dan pengembangan Biomedis Aceh sebanyak 48 orang, pegawai yang sudah ada 17 orang dan kekurangan pegawai sebanyak 31 orang.

## 2. Formasi Kebutuhan Pegawai

Formasi kebutuhan pegawai diusulkan berdasarkan Analisis beban kerja yang dientri setiap tahunnya melalui Aplikasi SILK Bezetting Biro Kepegawaian Kementerian Kesehatan RI dan mulai Tahun 2015 melalui Aplikasi ABK Online Biro Kepegawaian Kementerian Kesehatan RI .

### 3. Informasi Pegawai

Informasi pegawai ini berupa Peta Jabatan, jumlah jabatan fungsional umum dan fungsional tertentu dan daftar urut kepangkatan pegawai tahun 2016.

**TABEL 15**  
**Peta Jabatan**  
**Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh**

Kepala Loka Penelitian Dan Pengembangan Biomedis Aceh Kelas 10	Jumlah
-	1
-	3
-	3
-	7
-	4
-	1
-	1
-	1
-	1
-	2
-	1
-	1
-	1
-	2
-	2
<b>Total</b>	<b>:28</b>

Sumber : Aplikasi Uraian Jabatan Ropeg Kemenkes

Berdasarkan tabel diatas Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh ada 11 jabatan, 2 Jabatan Struktural yaitu kepala dan Kepala Urusan Tata Usaha, dengan 4 jabatan dibawah Kepala dan 7 Jabatan di bawah Urusan Tata Usaha.

**TABEL 16**  
**Jabatan Struktural**  
**Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh**

NO	NAMA/NIP	PANGKAT /GOL/ TMT	PENDIDIKAN/ JURUSAN TAHUN LULUS	JABATAN/ ESELON
1	Fahmi Ichwansyah, S. Kp, MPH NIP 196609051989021001	Penata Tk. I – III/d	S2 Public Health, Mahidol University/ Bangkok, 10 April 2001	Kepala Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh/IV.a
2	Mufida Afreni B. Bara, S. Sos NIP 198704072009122001	Penata Muda Tk. I – III/b	FISIP USU, 12 Januari 2009	Kepala Urusan Tata Usaha/V.a

**TABEL 17**  
**Jenjang Jabatan Fungsional Peneliti**  
**Berdasarkan Pendidikan dan Jenis Kelamin**  
**Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh**

No	JENJANG JABATAN	JENJANG PENDIDIKAN				JENIS KELAMIN		JUMLAH
		S0	S1	S2	S3	L	P	
1.	Peneliti Utama							
2.	Peneliti Madya							
3.	Peneliti Muda							
4.	Peneliti Pertama		2	1			3	3
<b>JUMLAH</b>			2	1			3	3

**TABEL 18**  
**Daftar Pejabat Fungsional Peneliti dan Litkayasa**  
**Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh**

NO	NAMA NOMOR INDUK PEGAWAI TEMPAT DAN TANGGAL LAHIR	GOL	JABATAN	JML AK	KEPAKARAN	KET
		TMT				
1	Yulidar, S.Si., M.Si.  NIP. 197809162006042001 Bireuen, 16-09-1978	III/b  01-04-2010	Peneliti Pertama  01-12-2012	169,5 0	Biologi Lingkungan  10.03.02	S2
2	Abidah Nur, S.Gz.  NIP. 198609242010122005 Blang Krueng, Aceh Besar, 24-09-1986	III/a  01-12-2010	Peneliti Pertama  01-10-2013	113,2 0	Gizi Perorangan  10.06.02	S1
3	dr. Eka Fitria  NIP. 198206222010122003 Cot Robo Tunong, Bireuen, 22-06-1982	III/c  01-04-2015	Peneliti Pertama  01-04-2016	179,0 0	Biomedik  10.01.02	S1
4	Veny Wilya, Amd.AK  NIP. 198301152006042020 Meulaboh, 15-01-1983	III/a  01-04-2014	Litkayasa Pelaksana  01-07-2015	82	-	D3
5	Andi Zulhaida, Amd.AK  NIP. 198309152006042014 Banda Aceh, 15-09-1983	III/a  01-04-2014	Litkayasa Pelaksana  01-07-2015	80	-	D3
6	Sari Hanum, Amd. AK  NIP. 198211132006042015 Lhokseumawe, 13-11-1982	III/a  01-04-2014	Litkayasa Pelaksana  01-07-2015	77	-	D3

**TABEL 19**  
**Daftar Pejabat Fungsional Umum**  
**Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh**

NO	NAMA NOMOR INDUK PEGAWAI TEMPAT DAN TANGGAL LAHIR	PANGKAT GOL TMT	PENDIDIKAN/ JURUSAN TAHUN LULUS	JABATAN
1	drh. Bayakmiko Yunsa NIP. 197711162010121002 Banda Aceh, 16-11-1977	Penata III/c 01-04-2015	S1. Dokter Hewan 2009	Bendahara
2	dr. Nelly Marissa NIP. 198503062010122001 Aceh Besar, 06-03-1985	Penata III/c 01-10-2016	S1. Dokter Umum 2009	Analisis Hasil Penelitian
3	Zain Hadifah, SKM NIP. 197803282006042003 Bantul, 28-03-1978	Penata III/c 01-10-2016	S1. Kesehatan Masyarakat 2002	Analisis Hasil Penelitian
4	Fitrah Wahyuni, S.Si, Apt. NIP. 198108042008122001 Banda Aceh, 04-08-1981	Penata III/c 01-10-2015	S1. Apoteker 2006	Analisis Hasil Penelitian
5	Irwan Syahputra, SH NIP. 198801012010121003 Nigan, Nagan Raya, 01-01- 1988	Penata Muda Tk. I III/b 01-04-2015	S1. Hukum 2010	Analisis Program dan Anggaran
6	Marya Ulfa, S.Si. NIP. 198605012010122002 Banda Aceh, 01-05-1986	Penata Muda Tk. I III/b 01-04-2015	S1. Matematika 2009	Penata Laporan Keuangan
7	Ira, S.Si. NIP. 198509082010122004 Padangsidempuan, 08-09- 1985	Penata Muda Tk. I III/b 01-04-2015	S1. Matematika 2008	Analisis Data dan Informasi
8	Asmaul Husna, SKM NIP. 197907062006042004 Desa Kumbang, 06-07-1979	Penata Muda Tk. I III/b 01-04-2016	D3. Kesehatan Lingkungan S1. Epidemiologi 2010	Analisis Manajemen Kepegawaian
9	Nur Ramadhan, Ners. NIP. 198804282014022002 Banda Aceh, 28-04-1988	Penata Muda III/a 01-02-2014	S1. Keperawatan Ners 2011	Analisis Hasil Penelitian
10	Nona Rahmaida Puetri, S.Si NIP. 198410012015032003 Takengon, Aceh Tengah, 01- 10-1984	Penata Muda III/a 01-03-2015	S1. Biologi 2009	Analisis Hasil Penelitian
11	Raisuli Ramadhan, SKM	Penata Muda	S1. Kemas 2012	Analisis

<b>NO</b>	<b>NAMA NOMOR INDUK PEGAWAI TEMPAT DAN TANGGAL LAHIR</b>	<b>PANGKAT GOL TMT</b>	<b>PENDIDIKAN/ JURUSAN TAHUN LULUS</b>	<b>JABATAN</b>
	NIP. 198007302015031001 Dalung, Pidie, 30-07-1980	III/a 01-03-2015	Epidemiologi	Hasil Penelitian
12	Khairizal, SE NIP. 198906272015031005 Bireuen, 27-06-1989	Penata Muda III/a 01-03-2015	S1. Ekonomi Akuntansi 2012	Bendahara
13	Helmi Purba, AMKL NIP. 198203082006042003 Aceh Selatan, 08-03-1982	Penata Muda III/a 01-04-2014	D3. Kesehatan Lingkungan 2003	Pengelola Barang Milik Negara
14	Yasir, AMTE NIP. 198205172006041001 Maliki Uke, 17-05-1982	Penata Muda III/a 01-04-2014	D3. Teknik Elektromedik 2004	Pranata Laboratorium Perekayasaan
15	Ulil Amri Manik, Amd. Kep NIP. 198205282006041001 Banda Aceh, 28-05-1982	Pengatur Tk. I II/d 01-04-2010	D3. Keperawatan 2004	Pranata Laboratorium Perekayasaan
16	Rosdiana, Amd. AK NIP. 197910092008012001 Banda Aceh, 09-10-1979	Pengatur Tk. I II/d 01-10-2015	D3. Analis Kesehatan 2003	Pranata Laboratorium Perekayasaan
17	Aswir NIP. 198005122006041018 Banda Aceh, 12-05-1980	Pengatur II/c 01-04-2014	SMA 2005	Pengelola Barang Milik Negara
18	Mukhlis Zuardi NIP. 197205162006041009 Mesjid Tuha Meureudu, 16- 05-1972	Penata Muda III/a 01-04-2016	S1. Ekonomi Manajemen 2012	Pengadminis- trasi Kearsipan
19	Marlinda, Amd. AK NIP. 199101012015032008 Telaga Muku, Aceh Tamiang, 01-01-1991	Pengatur II/c 01-04-2014	D3. Analis Kesehatan 2012	Pranata Laboratorium Perekayasaan
20	dr. Abdul Razak Kelana Ibrahim NIP. 197806032008011008 Langsa, 03-06-1978	Penata Muda Tk. I III/b 01-01-2008	S1. Dokter Umum 2005	

**TABEL 20**  
**Daftar Pegawai Kontrak**  
**Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh**

<b>NO</b>	<b>NAMA TEMPAT DAN TANGGAL LAHIR</b>	<b>TMT</b>	<b>PENDIDIKAN</b>	<b>UNIT PENEMPATAN/ JABATAN</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
1	Fadhil Kasnandar	01-01-2012	S 1 Komputer	Pengemudi
2	Mulyadi	01-01-2007	SMA	Petugas Keamanan
3	Maulan Rizqan	01-01-2011	SMTI	Petugas Keamanan
4	Rahmat Ikbal	01-01-2009	SMA	Petugas Keamanan
5	Yusran	01-01-2007	MAS	Petugas Keamanan
6	Ilhamsyah	01-01-2016	SMA	Petugas Kebersihan
7	Rina Handiyani	01-01-2016	SMA	Petugas Kebersihan
8	Mirda Wati Hais	01-01-2016	SMA	Petugas Kebersihan

4. Proses Kepegawaian

**TABEL 21**  
**Daftar Kenaikan Gaji Berkala Tahun 2016**  
**Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh**

No	Bulan	Jumlah
1	Januari	1
2	Februari	1
3	April	6
4	Desember	8
Jumlah		16

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat pegawai yang KGB tahun 2016 berjumlah 16 orang, yaitu 1 orang di bulan Januari, 1 orang di bulan Februari, 4 orang di bulan April, dan 8 orang di bulan Desember

**TABEL 22**  
**Kenaikan Pangkat Reguler dan Kenaikan Pangkat Pilihan Tahun 2016**  
**Loka Penelitian dan Pengembangan Kesehatan**

No	Jenis KP	Golongan	Jumlah
1	KP Reguler	III	3
2	KP Pilihan	III	1
Jumlah			4

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat pegawai yang naik pangkat periode April berjumlah 2 orang golongan III, 1 orang KP Reguler dan 1 orang KP Pilihan dan periode Oktober juga 2 orang golongan III KP Reguler.

**TABEL 23**  
**Jenis Cuti Yang di Ambil Tahun 2016**  
**Loka Penelitian dan Pengembangan Kesehatan**

No	Jenis Cuti	Jumlah
1	Bersalin	1
2	Tahunan	9
Jumlah		10

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat pegawai yang mengambil cuti tahun 2016 sebanyak 10 orang , yaitu 9 orang cuti tahunan dan 1 orang cuti Bersalin

#### 5. Tunjangan Kinerja

Tunjangan kinerja tahun 2016 merupakan tahun keempat dibayarkan tunjangan kinerja berdasarkan grade dan kehadiran pegawai yang dientri setiap bulannya melalui Aplikasi SIMKA Biro Kepegawaian Kementerian Kesehatan.

**TABEL 24**  
**Tunjangan Kinerja Berdasarkan Jabatan dan Grade**  
**Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh**

No	JABATAN	GRADE	PERBULAN
1	Kepala	10	4.551.000
2	Kaur TU	8	3.319.000
3	Peneliti pertama	8	3.319.000
4	Analisis Manajemen Kepegawaian	7	2.928.000
5	Analisis Program dan Anggaran	7	2.928.000
6	Bendahara	7	2.928.000
7	Penata Laporan Keuangan	7	2.928.000
8	Analisis Data dan Informasi	7	2.928.000
9	Analisis Hasil Penelitian	7	2.928.000
10	Pengelola BMN	6	2.702.000
11	Teknisi Litkayasa Pelaksana	6	2.702.000
12	Pranata Laboratorium Perekayasaan	5	2.493.000
13	Pengadministrasi Kearsipan	5	2.493.000

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa grade tertinggi di Lingkungan Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh adalah Kepala Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh yaitu grade 10 dengan jumlah tunjangan kinerja setiap bulannya sebesar Rp. 4.551.000,- dan grade terendah adalah grade 5 yaitu Pranata Laboratorium Perekayasaan dan Pengadministrasi Kearsipan dengan tunjangan kinerja setiap bulannya sebesar Rp. 2.493.000,-

#### 6. Rencana Pengembangan Sumber Daya Manusia

Rencana pengembangan sumber daya manusia kesehatan melalui tugas belajar terus diupayakan, namun hal ini tidak terlepas dari peran Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan sebagai Unit Utama.

Untuk tahun 2016 tidak ada pegawai yang diusulkan dalam proses tugas belajar dikarenakan masih terdapat peserta tugas belajar tahun-tahun sebelumnya yang belum menyelesaikan studinya sehingga menghambat kuota yang diperbolehkan mengusulkan peserta tugas belajar yang baru untuk satker Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh.

### c. Kegiatan Laboratorium

Kegiatan di laboratorium dititikberatkan pada pengembangan kapasitas sumber daya manusia tenaga laboratorium Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh dan pemeriksaan spesimen penelitian yang dilakukan oleh peneliti di lingkungan Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh.

#### 1. Kegiatan Laboratorium

**TABEL 25**  
**Kegiatan Tenaga Laboratorium**

No	Jenis Kegiatan	Waktu Kegiatan	Pelaksana kegiatan	Biaya Perjadin	Biaya Registrasi
1.	Pelatihan ISO untuk sertifikasi Laboratorium	26-29 Januari 2016 di Jakarta	dr. Eka Fitria	7.985.000	3.500.000
2.	Pelatihan teknik pemeriksaan PCR Konvensional	22 Februari sd 4 Maret 2016 di ITB, Bandung	Nona Rahmaida Puetri, S.Si dan Marlinda, Amd, AK	18.384.600	20.000.000
3.	Pelatihan Sertifikasi BSC	Februari 2016, Jakarta	Ulil Amri Manik, Amd, Kep	Anggaran BTDK	Anggaran BTDK
4.	Pelatihan Biologi Molekuler	14-19 Maret 2106, Yogyakarta	Marlinda, Amd, AK	8.200.000	4.500.000
5.	Sertifikasi BSC Laboratorium Loka Litbang Biomedis Aceh	24 Maret 2016, Loka Litbang Biomedis Aceh	Certified oleh Jimmy Lee (Singapura) dan diikuti oleh Litkayasa Loka Litbang Biomedis Aceh	-	-
6.	Sosialisasi BSC oleh PT Esco	Maret 2016	Loka Litbang Biomedis Aceh	Anggaran dari PT Esco	-
7.	Workshop Biosafety Biosecurity dan BSC	27-30 Maret 2016 di Bogor	Rosdiana, Amd, AK	Anggaran BTDK	Anggaran BTDK
8.	Teknik rearing nyamuk <i>Aedes aegypty</i> mahasiswa S-2 IPB	Maret – April 2016	Yulidar, M.Si, Zulfikar dan Veny Wilya, Amd. AK	-	-
9.	Kunjungan Kerja Laboratorium FMIPA Biologi ke Loka Litbang Biomedis Aceh	15 April 2016	Loka Litbang Biomedis Aceh	-	-
10.	Pelatihan teknik	8-14 Mai 2016,	Sari Hanum, Amd,	9.411.200	-

	ELISA	Pusat BTDK, Jakarta	AK		
11.	Konsultasi renovasi gedung laboratorium baru Loka Litbang Biomedis Aceh dengan konsultan perencana, PU dan PJ laboratorium infeksi Pusat BTDK serta peneliti pusat BTDK	23 Mai 2016	Loka Litbang Biomedis Aceh	-	-
12.	Kuliah kerja praktek untuk teknik rearing nyamuk <i>Aedes aegypty</i> sebagai sampel penelitian biomedis	13 Juni-23 Juli 2016	Yulidar, M.Si, Emil Riza Pratama dan Veny Wilya, Amd. AK	-	-
13.	Workshop Petelki Quality Control	September 2016 di Yogyakarta	Sari Hanum, Amd. AK	8.440.000	1.500.000
14.	Workshop Desain Primer	Oktober 2016 di Yogyakarta	Nona Rahmaida Puetri, S.Si	9.254.900	1.750.000
15.	Training PCR	1-7 November 2016 di Laboratorium Veteriner Banda Aceh	Rosdiana, Amd. AK	750.000	3.050.000
16.	Seminar Ilmiah Patelki	4-6 November 2016 di Medan	Sari Hanum, Amd. AK, Ulil Amri Manik, Amd. Kep dan Marlinda, Amd. AK	7.530.000	600.000
17.	Workshop Pentingnya Akreditasi Laboratorium dan Biosafety Biosecurity	16-19 November 2016 di Jakarta	dr. Eka Fitria, Yasir, AMTE dan Rosdiana, Amd. AK	Anggaran dari Pusat BTDK (1 orang) dan 2 orang dibiayai kantor (15.996.000)	-
18.	Pendampingan Pemeriksaan Virus Influenza metode RT PCR dalam rangka penguatan jejaring laboratorium Emerging Infectious Disease	15 November 2016 di Loka Litbang Biomedis Aceh	Peneliti dan litkayasa pusat BTDK, Rosdiana, Amd. AK	Anggaran dari Pusat BTDK	Anggaran dari Pusat BTDK

	(EID)				
19.	Pelatihan Good Laboratory Practice	21-25 November 2016	Sari Hanum, Amd. AK	Anggaran dari Pusat BTDK	-
20.	Workshop Patelki Phlebotomi	8 Desember 2016 di Medan	Sari Hanum, Amd. AK dan Veny Wilya, Amd. AK	-	1.000.000
21.	Memperoleh 25 slide standar malaria (positif dan negatif) dan 2 slide filaria ( <i>W bancrofti</i> dan <i>B timori</i> ) dari pusat BTDK	30 Desember 2016	Yulidar, M.Si	-	-

## 2. Pengadaan Alat Laboratorium

Pengadaan alat laboratorium tahun 2016 tidak jadi dilakukan terkait efisiensi anggaran tahun 2016. Beberapa penyebab lamanya proses pengadaan alat laboratorium dikarenakan pada tahun berjalan adanya penambahan anggaran untuk pengajuan alat sehingga tim manajemen laboratorium perlu mencari penawaran harga untuk alat tambahan tersebut. Selanjutnya tim juga perlu mencari data dukung 3 pembanding untuk peralatan tersebut. Proses tersebut berjalan lama sehingga terpotong efisiensi.

## 3. Pengadaan Bahan Habis Pakai dan Reagen

Pengadaan bahan/reagen laboratorium tahun 2016 tidak jadi dilakukan terkait efisiensi anggaran tahun 2016. Beberapa penyebab lamanya proses pengadaan laboratorium dikarenakan pada tahun berjalan adanya perubahan penambahan beberapa item bahan/reagen sehingga berdampak pada penawaran harga dan data dukung 3 pembanding untuk bahan/reagen tersebut. Proses tersebut berjalan lama sehingga terpotong efisiensi.

**TABEL 26**  
**Daftar Bahan dan Reagen Penelitian Tahun 2016**  
**Penelitian DIPA Filariasis**

No.	NAMA BARANG				
		Kuantitas	Kemasan	Penempatan	Ket
1	RTD Brugia	1800	Kit	Lab Parasitologi	Bahan habis pakai
2	ICT Wuchereria	600	Kit	Lab Parasitologi	Bahan habis pakai
3	Giemsa	1	Paket	Lab Parasitologi	Bahan habis pakai
4	Lancet	10	Box	Lab Parasitologi	Bahan habis pakai
5	Objek Glass	10	Box	Lab Parasitologi	Bahan habis pakai
6	Cool Box	1	Buah	Lab Parasitologi	Bahan tidak habis pakai
7	Sarung Tangan	4	Box	Lab Parasitologi	Bahan habis pakai
8	Kapas Alkohol/Tissue Alkohol	10	Box	Lab Parasitologi	Bahan habis pakai
9	Aspirator	10	buah	Lab Parasitologi	Bahan tidak habis pakai
10	Cover Glass	15	pack	Lab Parasitologi	Bahan habis pakai

**TABEL 27**  
**Daftar Bahan dan Reagen Penelitian Tahun 2016**  
**Penelitian RISBINKES TB Paru**

No.	NAMA BARANG				
		Kuantitas	Kemasan	Penempatan	Ket
1	- Mycoprep	1	Pkt	Lab Virologi Immunologi	Bahan habis pakai
2	- Microcentrifuge tube 0.2 mL	1	Pkt	Lab Virologi Immunologi	Bahan habis pakai
3	- Microcentrifuge tube 1.5 mL	1	Pkt	Lab Virologi Immunologi	Bahan habis pakai
4	- Primer	80	Nt	Lab Virologi Immunologi	Bahan habis pakai
5	- Kit Ekstraksi DNA bakteri	2	Kit	Lab Virologi Immunologi	Bahan habis pakai
6	- Kit PCR	2	Kit	Lab Virologi Immunologi	Bahan tidak habis pakai
7	- Kit RT	2	Kit	Lab Virologi Immunologi	Bahan habis pakai
8	- Kontrol positif	1	Vial	Lab Virologi Immunologi	Bahan habis pakai
9	- Mikrotips 20-200ul	1	Kit	Lab Virologi Immunologi	Bahan tidak habis pakai
10	- Mikrotips 100-1000ul	1	Kit	Lab Virologi Immunologi	Bahan habis pakai
11	- Agarosa bubuk (100gr)	1	Btl	Lab Virologi Immunologi	Bahan habis pakai
12	- 100 bp ladder	1	Btl	Lab Virologi Immunologi	Bahan habis pakai
13	- Tabung Falcon	50	Buah	Lab Virologi Immunologi	Bahan habis pakai
14	- Aquadest Steril	10	Ltr	Lab Virologi Immunologi	Bahan habis pakai
15	Pot Dahak	150	Btl	Lab Virologi Immunologi	Bahan habis pakai

#### 4. Perawatan dan Kalibrasi Alat Laboratorium

Kegiatan di laboratorium agak terganggu di karenakan renovasi total di lakukan terhadap laboratorium. Efisiensi anggaran pun memangkas biaya kalibrasi alat yang semula di jadwalkan pada November 2016. Kalibrasi hanya dapat di lakukan pada satu unit BSC yang di lakukan oleh Yizeta pet.Ltd.

**TABEL 28**  
**Kegiatan Perawatan Alat Laboratorium**

No	Nama Alat	Jenis Pekerjaan	Tanggal	Dikerjakan Oleh
1	BSC FC2-4E8	Kalibrasi	24 Maret 2016	Yizeta pet.Lts
2	BSC FC2-4E8	SERVIS	7 SEP 2016	Yasir
3	Autoclave Yamato	Servis	20 Juli 2016	Yasir
4	BSC FC2-4E8	SERVIS	20 JULI 2016	Yasir
5	Laminar air flow	Servis	19 Juli 2016	Yasir
6	Mikroskope olypus	Servis	31 Mei 2016	Yasir
7	Stireplate	Servis	21 Des 2016	Yasir
8	Nikon H550s	Servis	4 Feb 2016	Yasir
9	Nikon Insekta	Servis	4 Feb 2016	Yasir
10	Olypus	Servis	31 Mei 2016	Yasir
11	Lemari Asam	Servis	15 Juli 2016	Yasir
12	Incenerator	Servis	16 April 2016	Yasir
13	Incenerator	Servis	25 Nov 2016	Yasir

14	Autoclave	Servis	20 Juli 2016	Yasir
----	-----------	--------	--------------	-------

## 5. Pengelolaan Limbah

Dengan meningkatnya aktifitas laboratorium, pengelolaan limbah setiap bulannya mengalami peningkatan, rata-rata pembakaran sampah 30 kg/bulan.

**TABEL 29**

**Kegiatan Pengelolaan Limbah Laboratorium/Pemusnahan Sampah Biomedis**

No	Tanggal	Nama Bahan	Jumlah
1	5 Januari 2016	Sampah media agar	11kg
2	12 Januari 2016	Sampah biomedis	18 kg
3	19 Januari 2016	Sampah biomedis	13 kg
4	3 Februari 2016	Sampah biomedis	± 10 kg
5	5 Februari 2016	Sampah biomedis	± 8 kg
6	25 Februari 2016	Sampah biomedis	± 15 kg
7	29 Februari 2016	Sampah biomedis	± 7 kg
8	13 Maret 2016	Sampah biomedis	± 13 kg
9	14 Maret 2016	Sampah biomedis	± 11 kg
10	10 April 2016	Sampah biomedis	± 10 kg
11	24 April 2016	Sampah biomedis	± 11 kg
12	7 Mei 2016	Sampah biomedis	± 15 kg
13	29 Mei 2016	Sampah biomedis	± 13 kg
14	24 Juni 2016	Sampah biomedis	± 18 kg
15	14 Desember 2016	Sampah biomedis	± 14 kg
16	30 Desember 2016	Sampah biomedis	± 11 kg
Jumlah			198 kg

### d. Kegiatan Keuangan

Pelaksanaan kegiatan keuangan untuk penyediaan dan pembayaran biaya belanja kegiatan telah terlaksana dengan baik, yaitu proses pengajuan untuk penyediaan uang pada bendahara dapat berjalan lancar. Untuk tahun 2016 Uang Persediaan pada bendahara berjumlah Rp 120.000.000, sebagai biaya awal kegiatan. Untuk penggantian uang persediaan berupa pengajuan GUP dapat

terlaksana dengan persentase rata-rata nilai GUP sekitar 92%. Untuk mekanisme pembayaran LS Bendahara dilakukan untuk pembayaran biaya perjalanan dinas juga terlaksana dengan baik.

Mengenai pajak dan Penerimaan Negara lainnya sudah dilaporkan secara berkala ke kantor KPP Pratama Banda Aceh dan di konfirmasi/validasi di KPPN Banda Aceh. Kegiatan rekonsiliasi dengan KPPN juga berjalan dengan baik yang dilakukan sebelum atau tidak melebihi tanggal 07 bulan berikutnya sebagai batas waktu yang ditetapkan. Untuk proses belanja pegawai yaitu pembayaran gaji, kekurangan gaji, impasing, kenaikan gaji berkala, gaji 13, kenaikan gaji pokok juga sudah terlaksana dengan baik.

Proses pembayaran pengadaan barang dan jasa juga berjalan dengan baik yang dilaksanakan tidak melewati batas waktu di dalam kontrak. Adapun realisasi anggaran tahun 2016 adalah sebagai berikut :

**TABEL 30**  
**Anggaran dan Realisasi Anggaran Tahun 2016**

URAIAN	TA 2016		% Terhadap Anggaran
	ANGGARAN	REALISASI	
<b>A. Pendapatan Negara dan Hibah</b>			
1. Penerimaan Negara Bukan Pajak	0	4,276,318	-
<b>Jumlah Pendapatan Negara &amp; Hibah</b>	0	4,276,318	-
<b>B. Belanja Negara</b>			
1. Belanja Pegawai	1,493,016,000	1,234,081,199	82,66%
2. Belanja Barang	4,382,425,000	2,797,852,700	63,84%
3. Belanja Modal	4,514,979,000	2,290,067,700	50,72%
<b>Jumlah Belanja Negara</b>	<b>10,390,420,000</b>	<b>6,322,001,599</b>	<b>60,84%</b>

1. Belanja Pegawai

Belanja Pegawai meliputi Belanja Gaji Pokok PNS, Belanja Pembulatan Gaji PNS, Belanja Tunjangan Suami/Istri, Belanja Tunjangan Anak PNS, Belanja Tunjangan Srtuktural PNS, Belanja Tunjangan Fungsional PNS, Belanja Tunjangan PPh PNS, Belanja Tunjangan Beras PNS, Belanja Uang Makan PNS, dan Belanja Tunjangan Umum PNS.

**TABEL 31**  
**Anggaran dan Realisasi Belanja Pegawai Tahun 2016**

URAIAN JENIS BELANJA	PAGU	REALISASI	%
Belanja Gaji Pokok PNS	1.013.594.000	909.085.400	89,69%
Belanja Pembulatan Gaji PNS	42.000	16.102	38,34%
Belanja Tunj. Suami/Istri PNS	54.426.000	50.381.850	92,57%
Belanja Tunj. Anak PNS	15.319.000	15.318.426	100,00%
Belanja Tunj. Struktural PNS	12.600.000	11.700.000	92,86%
Belanja Tunj. Fungsional PNS	70.800.000	58.250.000	82,27%
Belanja Tunj.PPh PNS	36.721.000	5.831.941	15,88%
Belanja Tunj. Beras PNS	53.024.000	50.071.480	94,43%
Belanja Uang Makan PNS	190.080.000	106.196.000	55,87%
Belanja Tunj. Umum PNS	46.410.000	27.230.000	58,67%
<b>Jumlah</b>	<b>1.493.016.000</b>	<b>1.234.081.199</b>	<b>82,66%</b>

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa untuk realisasi belanja pegawai Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh tahun 2016 mencapai Rp. 1.234.081.199,- dari jumlah pagu sebesar Rp. 1.493.016.000,- atau persentasenya sebesar 82.66% terhadap anggaran.

## 2. Belanja Barang

Belanja barang yaitu pengeluaran untuk pembelian barang dan jasa yang habis pakai dalam kurun waktu satu tahun anggaran termasuk didalamnya pemeliharaan dan perjalanan. Perhitungan dan penilaian belanja barang dilakukan berdasarkan standar biaya yang telah ditetapkan, sedangkan penilaian terhadap pekerjaan yang belum ditetapkan dalam standar biaya dilakukan atas dasar *Term of Reference* (TOR) dan Rincian Anggaran Belanja (RAB). Belanja barang meliputi belanja barang mengikat maupun belanja barang tidak mengikat.

**TABEL 32**  
**Anggaran dan Realisasi Belanja Barang Tahun 2016**

URAIAN JENIS BELANJA	PAGU	REALISASI	%
Belanja Barang Operasional	565.420.000	529.134.000	93,58%
Belanja Barang Non Operasional	1.698.848.000	298.872.300	17,59%
Belanja Barang Persediaan Barang Konsumsi	530.200.000	521.450.500	98,35%
Belanja Jasa	210.892.000	185.141.800	87,79%
Belanja Pemeliharaan	201.139.000	200.461.000	99,66%
Belanja Perjalanan Dalam Negeri	1.175.926.000	1.062.793.100	90,38%
<b>Jumlah Belanja Kotor</b>	<b>4.382.425.000</b>	<b>2.797.852.700</b>	<b>63,84%</b>
Pengembalian Belanja	0	0	-
<b>Jumlah Belanja Bersih</b>	<b>4.382.425.000</b>	<b>2.797.852.700</b>	<b>63,84%</b>

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa untuk realisasi belanja barang Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh tahun 2016 mencapai Rp. 2.797.852.700,- dari jumlah pagu sebesar Rp. 4.382.425.000,- atau persentasenya sebesar 63.84% terhadap anggaran.

### 3. Belanja Modal

Belanja modal yaitu pengeluaran yang dilakukan dalam rangka menunjang sarana dan prasarana, antara lain untuk pembangunan, peningkatan dan pengadaan serta kegiatan non fisik yang mendukung unutupoksi.

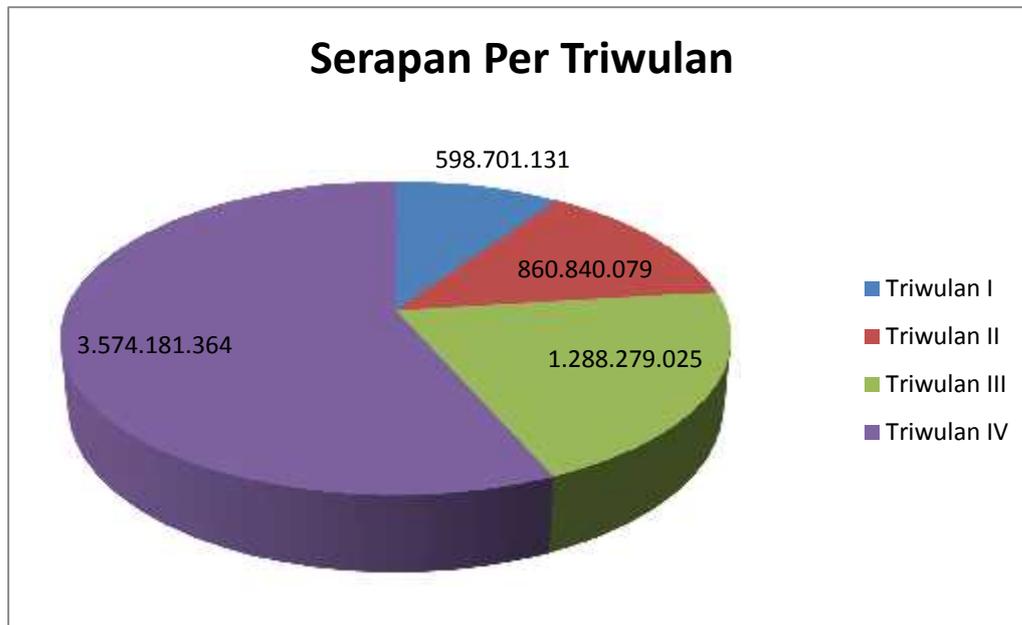
**TABEL 33**  
**Anggaran dan Realisasi Belanja Modal Tahun 2016**

URAIAN JENIS BELANJA	PAGU	REALISASI	%
Belanja Modal Peralatan dan Mesin	152.681.000	150.000.000	98,24%
Belanja Modal Gedung dan Bangunan	2.214.302.000	2.140.067.700	96,65%
Belanja Modal Lainnya	2.147.996.000	0	0,00%
<b>Jumlah Belanja Kotor</b>	<b>4.514.979.000</b>	<b>2.290.067.700</b>	<b>50,72%</b>
Pengembalian Belanja Modal	0	0	0,00%

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa untuk realisasi belanja modal Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh tahun 2016 mencapai Rp. 2.290.067.700,- dari jumlah pagu sebesar Rp. 4.514.979.000,- atau persentasenya sebesar 50.72% terhadap anggaran.

## GAMBAR 4

### Perbandingan serapan per triwulan selama tahun 2016



#### e. Kegiatan Rumah Tangga

Kegiatan di rumah tangga beberapa diantaranya yaitu melakukan inventarisasi dan penghapusan BMN. Pada kegiatan inventarisasi tersebut, ada beberapa kegiatan yang dilakukan diantaranya mengumpulkan dokumen BMN dari aplikasi SIMAK BMN, memberi label BMN, memberi nomor ruangan dan menentukan penanggung jawab ruangan, serta mencatat kondisi seluruh BMN yang ada. Pada kegiatan penghapusan, telah terbentuk panitia penghapusan, namun kegiatan dari kepanitiaan tersebut tidak berjalan sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan. Hal ini dikarenakan reklasifikasi aplikasi SIMAK BMN untuk kegiatan renovasi gedung kantor menjadi gedung laboratorium dari masih berproses.

Selain melakukan kegiatan di bagian pengelolaan BMN, Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh juga telah melakukan kegiatan di bagian pemanfaatan BMN yaitu terhadap barang/peralatan yang sudah selesai pengadaannya di tahun 2016 ini.

Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh pada tahun 2016 juga melakukan kegiatan Pengadaan Barang dan Jasa, diantaranya :

Pada tahun 2016 ini Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh juga melakukan kegiatan di bagian pengadaan. Pada pelaksanaannya, pengadaan di Loka Penelitian dan

Pengembangan Biomedis Aceh telah berjalan dengan semestinya. Semua kegiatan telah dilelang, namun seiring dengan adanya kebijakan efisiensi penghematan anggaran, beberapa kegiatan pengadaan yang telah dilelang terpaksa dibatalkan sesuai dengan instruksi dari kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Adapun jenis pengadaannya antara lain :

### **1. Pengadaan Paket Kecil (PL)**

Ada 5 (lima) jenis pengadaan paket kecil di Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh yaitu Pengadaan reagen penelitian Faktor Determinan dan Marker Molekuler DM Tipe 2 Pada Sindroma Metabolik di Kota Lhokseumawe, pengadaan reagen penelitian dengan judul Analisis Kalsium Serum dan Urin atlet di Asrama Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar (PPLP) Provinsi Aceh dan Sumatera Utara senilai Rp. 9.520.000, penambahan daya listrik dan instalasi senilai Rp. 150.000.000, pengadaan reagen parasitology dan pengadaan reagen PCR.

Dalam prosesnya tidak ada permasalahan, hanya karena terjadi efisiensi anggaran oleh kebijakan menteri keuangan dan instruksi dari badan litbang kesehatan maka sebagian kegiatan pengadaan paket kecil (PL) ini tidak dapat dilaksanakan. Kegiatan yang mengalami efisiensi anggaran yaitu pengadaan reagen penelitian Faktor Determinan dan Marker Molekuler DM Tipe 2 Pada Sindroma Metabolik di Kota Lhokseumawe, pengadaan reagen parasitology serta pengadaan reagen PCR.

Sedangkan untuk pengadaan reagen penelitian Analisis Kalsium Serum dan Urin atlet di Asrama Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar (PPLP) Provinsi Aceh dan Sumatera Utara dan kegiatan penambahan daya listrik dan instalasi sudah selesai dilaksanakan dengan baik.

### **2. Pengadaan Paket Besar (Tender)**

Ada 6 (enam) jenis pengadaan paket besar di Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh Tahun 2016, yaitu pengadaan reagen penelitian Evaluasi Status Endemisitas Filariasis Pada Beberapa Kabupaten di Provinsi Aceh Dengan Pemeriksaan Mikroskopis, ICT dan Brugia Test senilai Rp. 427.762.500, pengadaan peralatan fasilitas laboratorium , pengadaan peralatan fasilitas perkantoran, pekerjaan renovasi gedung laboratorium senilai Rp. 1.875.100.000, pengadaan jasa konsultan perencana renovasi gedung laboratorium senilai Rp. 92.593.600, pengadaan jasa konsultan pengawasan renovasi gedung laoratorium senilai Rp. 49.911.000.

Seperti halnya untuk pengadaan paket kecil (PL), pengadaan paket besar (Tender) inipun tidak luput dari efisiensi anggaran yaitu pengadaan peralatan fasilitas laboratorium dan pengadaan peralatan fasilitas perkantoran sedangkan untuk pekerjaan renovasi gedung laboratorium konsultan perencana renovasi gedung laboratorium serta konsultan pengawasan renovasi gedung laboratorium juga sudah selesai dilaksanakan dengan baik.

#### **f. Kegiatan Informasi Publikasi dan Diseminasi**

Kegiatan Informasi Publikasi dan Diseminasi berupa kegiatan penerbitan jurnal SEL Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh. Selama tahun 2016 jurnal SEL terbit dua kali pada bulan Juli dan November 2016 dan telah didistribusikan ke berbagai instansi yang membutuhkan. Kegiatan lain berupa pelaksanaan Upacara Bendera setiap tanggal 17 di setiap bulan, pelaksanaan kegiatan apel pagi setiap hari Senin, pembuatan majalah dinding, pengelolaan website Loka penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh dengan alamat website <http://www.lokaaceh.litbang.depkes.go.id> dan kegiatan pameran pada acara Sabang Fair tanggal 21 – 27 Mei 2016. Kegiatan berikutnya adalah Proyek Perubahan peserta Diklat PIM IV di Balai Besar Pelatihan Kesehatan Cikarang berupa Penyusunan Draft Pedoman Rencana Pelaksanaan Kegiatan (RPK) Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh. Selain itu Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh juga turut berperan serta dalam kunjungan Menteri kesehatan Republik Indonesia sekaligus menurunkan tim untuk memberikan bantuan pada bencana gempa bumi di Kabupaten Pidie Jaya tanggal 7 Desember 2016. Kegiatan yang tidak terlaksana pada bagian Informasi Publikasi dan Diseminasi adalah kegiatan Symposium Nasional dan Diseminasi Hasil penelitian. Kedua kegiatan tersebut tidak terlaksana seiring dengan diberlakukannya kebijakan efisiensi penghematan anggaran.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

Penyusunan Laporan Tahunan Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh TA 2016 ini diharapkan dapat dijadikan pertanggungjawaban kinerja dan anggaran, evaluasi kegiatan yang dibiayai DIPA tahun 2016, serta acuan bagi pelaksanaan program dan kegiatan di tahun mendatang agar menjadi lebih baik lagi. Secara umum, pengukuran capaian kinerja tahun 2016 dilaksanakan dengan cara membandingkan antara target dengan realisasi masing-masing indikator kinerja. Sebagian besar sasaran yang ditargetkan dapat tercapai, namun demikian masih terdapat sebagian kecil sasaran yang tidak berhasil diwujudkan pada tahun 2016. Sasaran maupun target indikator kinerja yang tidak berhasil diwujudkan tersebut, Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh berkomitmen untuk mewujudkannya di tahun-tahun mendatang.

Keberhasilan yang telah dicapai tahun 2016 merupakan titik awal untuk melanjutkan pelaksanaan program dan kegiatan yang telah dicanangkan pada periode berikutnya dan sekaligus menjadi barometer agar kegiatan-kegiatan di masa mendatang dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien. Segala kekurangan dan hal-hal yang menghambat tercapainya target dan rencana kegiatan diharapkan dapat dicari solusinya secara cepat serta diselesaikan dengan cara yang tepat.

# LAMPIRAN

a. LEMBAR PENETAPAN KINERJA LOKA LITBANG BIOMEDIS ACEH (AWAL)

PERNYATAAN PERJANJIAN KINERJA  
LOKA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN BIOMEDIS – ACEH  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN  
KEMENTERIAN KESEHATAN



PERJANJIAN KINERJA TAHUN 2016

Dalam rangka mewujudkan manajemen pemerintahan yang efektif, transparan, dan akuntabel serta berorientasi pada hasil, kami yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fahmi Ichwansyah, S.Kep, MPH  
Jabatan : Kepala Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis – Aceh

Selanjutnya disebut pihak pertama

Nama : Pretty Multihartina, Ph.D  
Jabatan : Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan

Selaku atasan langsung pihak pertama, selanjutnya disebut pihak kedua

Pihak pertama berjanji akan mewujudkan target kinerja yang seharusnya sesuai lampiran perjanjian ini, dalam rangka mencapai target kinerja jangka menengah seperti yang telah ditetapkan dalam dokumen perencanaan. Keberhasilan dan kegagalan pencapaian target kinerja tersebut menjadi tanggung jawab kami.

Pihak kedua akan memberikan supervisi yang diperlukan serta akan melakukan evaluasi terhadap capaian kinerja dari perjanjian ini dan mengambil tindakan yang diperlukan dalam rangka pemberian penghargaan dan sanksi.

Jakarta, Februari 2016

Pihak Kedua,

Pretty Multihartina, Ph.D

Pihak Pertama,

Fahmi Ichwansyah, S.Kep, MPH

Mengetahui  
Kepala,

dr. Siswanto, MHP, DTM

PERJANJIAN KINERJA TAHUN 2016

LOKA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN BIOMEDIS – ACEH

No (1)	Sasaran (2)	Indikator Kinerja (3)		Target (4)
1.	Meningkatnya Penelitian dan Pengembangan di bidang Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan	1	Jumlah publikasi karya tulis ilmiah di bidang Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan yang dimuat di media cetak dan atau elektronik nasional dan internasional	3
		2	Jumlah hasil penelitian dan pengembangan di bidang Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan	3

Kegiatan

Anggaran

2. Penelitian dan Pengembangan Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan

Rp. 10.390.420.000

Jakarta, Februari 2016

Atasan Pimpianan Satker,

Pretty Multihartina, Ph.D

Pimpianan Satker,

Fahmi Ichwansyah, S.Kep, MPH

Mengetahui  
Kepala,

dr. Siswanto, MHP, DTM

## LEMBAR PENETAPAN KINERJA LOKA LITBANG BIOMEDIS ACEH (REVISI)

### PERNYATAAN PERJANJIAN KINERJA LOKA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN BIOMEDIS – ACEH BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN



#### PERJANJIAN KINERJA TAHUN 2016

Dalam rangka mewujudkan manajemen pemerintahan yang efektif, transparan, dan akuntabel serta berorientasi pada hasil, kami yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fahmi Ichwansyah, S.Kep, MPH  
Jabatan : Kepala Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis – Aceh

Selanjutnya disebut pihak pertama

Nama : Pretty Multihartina, Ph.D  
Jabatan : Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan

Selaku atasan langsung pihak pertama, selanjutnya disebut pihak kedua

Pihak pertama berjanji akan mewujudkan target kinerja yang seharusnya sesuai lampiran perjanjian ini, dalam rangka mencapai target kinerja jangka menengah seperti yang telah ditetapkan dalam dokumen perencanaan. Keberhasilan dan kegagalan pencapaian target kinerja tersebut menjadi tanggung jawab kami.

Pihak kedua akan memberikan supervisi yang diperlukan serta akan melakukan evaluasi terhadap capaian kinerja dari perjanjian ini dan mengambil tindakan yang diperlukan dalam rangka pemberian penghargaan dan sanksi.

Jakarta, Oktober 2016

Pihak Kedua,

Pretty Multihartina, Ph.D

Pihak Pertama,

Fahmi Ichwansyah, S.Kep, MPH

Mengetahui  
Kepala,

dr. Siswanto, MHP, DTM

PERJANJIAN KINERJA TAHUN 2016

LOKA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN BIOMEDIS – ACEH

No (1)	Sasaran (2)	Indikator Kinerja (3)		Target (4)
1.	Meningkatnya Penelitian dan Pengembangan di bidang Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan	1	Jumlah publikasi karya tulis ilmiah di bidang Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan yang dimuat di media cetak dan atau elektronik nasional dan internasional	3
		2	Jumlah hasil penelitian dan pengembangan di bidang Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan	2

Kegiatan

Anggaran

2. Penelitian dan Pengembangan Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan

Rp. 10.390.420.000

Jakarta, Oktober 2016

Atasan Pimpinan Satker,



Pretty Multihartina, Ph.D

Pimpinan Satker,



Fahmi Ichwansyah, S.Kep, MPH

Mengetahui  
Kepala,



dr. Siswanto, MHP, DTM

b. SAMPUL JURNAL SEL VOLUME 3 NO.1 DAN VOLUME 2 NO.2



ISSN 2356-2501



# SEL

Jurnal Penelitian Kesehatan

1. Kebiasaan Aktivitas Fisik Pasien Diabetes Mellitus Terhadap Kadar Gula Darah di Rumah Sakit Umum dr. Fauziah Bireuen  
Abidah Nur
2. Karakteristik Pasien dan Hubungannya Dengan Koinfeksi TB-HIV di Rumah Sakit Mitra Masyarakat Timika Papua  
Mirna Widiyanti
3. Hubungan Self Management Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Dengan Kadar Gula Darah di Rumah Sakit Kota Banda Aceh  
Nunung Sri Mulyani
4. Karakteristik Penderita Hipertensi Pada Masyarakat Miskin di Desa Ceurih Kecamatan Ulee Kareng Kota Banda Aceh  
Eka Fitriani
5. Analisis Gender dan Umur Pada Anak Sekolah Dasar Negeri Kampung Baru, Kec. Kusan Hilir, Kab. Tanah Bumbu Terhadap Infeksi Cacing dan Atopi  
Didy Andiarso

**LOKA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN BIOMEDIS ACEH  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN  
KEMENTERIAN KESEHATAN**

JL. BANDARA SULTAN ISKANDAR MUDA BLANG BINTANG NO. 09  
KEC. INGIN JAYA KAB. ACEH BESAR PROPINSI ACEH

Telp. 0651-8070189 Fax. 0651-8070289 Mail: [jurnal@lita.com](mailto:jurnal@lita.com)

Web: [www.lokaaceh.litbang.depkes.go.id](http://www.lokaaceh.litbang.depkes.go.id)

sel	Vol. 3	No. 2	Hal. 41-79	November 2016	ISSN 2356-2501
-----	--------	-------	------------	---------------	----------------

**c. FOTO- FOTO KEGIATAN LOKA LITBANG BIOMEDIS**

**1. Kegiatan Bedah Jurnal**



## 2. Kegiatan Workshop Penulisan Karya Tulis Ilmiah



### 3. Kegiatan Penyusunan Road Map Penelitian



#### 4. Kegiatan Sosialisasi Penelitian



## 5. Kegiatan Round TABEL Discussion



**6. Diseminasi Hasil Penelitian yang Diselenggarakan oleh Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah Provinsi Aceh**



7. Penelitian “Evaluasi status endemisitas filariasis pada beberapa kabupaten di Provinsi Aceh dengan pemeriksaan mikroskopis, Brugia test, dan ICT”.



8. Penelitian “Analisis kalsium serum dan urin atlet di Asrama Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar (PPLP) Provinsi Aceh dan Sumatera Utara”.



9. Kunjungan Menteri Kesehatan RI dan pemberian bantuan ke lokasi Gempa Pidie Jaya





## 10. Kunjungan Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan



## 11. Sertifikasi Bio Safety Cabinet



## 12. Pelatihan ELISA



## 13. Pelatihan Good Laboratory Practice



#### 14. Workshop Pentingnya Sistem Akreditasi Laboratorium



#### 15. Workshop Phlebotomi



## 16. Pelatihan PCR Konvensional di ITB



**17. Kegiatan Pameran pada Acara Sabang Fair**



**18. Kegiatan Upacara Tanggal 17 Setiap Bulan**





**19. Penyusunan Format Rencana Pelaksanaan Kegiatan (RPK) Proyek Perubahan Diklat PIM**



20. Penelitian Pengaruh pemberian ekstrak daun ethanol daun kuda-kuda (*Lanena Grandis Engl.*) terhadap perubahan kadar glukosa tikus wistar yang diinduksi aloksan



**21. Penelitian “Analisis keakuratan pemeriksaan mikroskopis BTA pada penderita TB aktif dibandingkan dengan metode PCR di Kabupaten Aceh Besar tahun 2016”**



## 22. Riset Nasional Survei Indikator Kesehatan Nasional 2016



## 23. Riset Nasional Penyakit Tidak Menular 2016



24. Riset Khusus Vektor dan Reservoir Penyakit 2016



#### d. NASKAH PUBLIKASI PENELITIAN

### Evaluasi Status Endemisitas Filariasis Pada Beberapa Kabupaten Di Provinsi Aceh Dengan Pemeriksaan Mikroskopis, Brugia Test dan ICT

Yulidar<sup>(1)</sup>, Yasir<sup>(1)</sup>, Veny<sup>(1)</sup>,

<sup>(1)</sup>Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh

Jln. Bandara Sultan Iskandar Muda, Lr. Tgk Dilangga No.9, Lambaro-Aceh Besar  
yulidaryacob@gmail.com

#### ABSTRAK

Peningkatan penyakit tular vektor diketahui berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Provinsi. Salah satu penyakit tular vektor yang saat ini terus meningkat namun terabaikan adalah Filariasis. Penyakit ini dapat menimbulkan cacat seumur hidup berupa pembesaran tangan, kaki, payudara, dan buah zakar. Cacing filaria (*microfilaria*) hidup di saluran dan kelenjar getah bening. Infeksi *microfilaria* dapat menyebabkan gejala klinis akut dan atau kronik. Salah satu strategi pengendalian filariasis sesuai dengan standar pelayanan minimal bidang kesehatan di kabupaten/kota dalam penatalaksanaan kasus kronis tercantum dalam Keputusan Menteri Kesehatan Nomor:1582/Menkes/SK/XI/2005 adalah pemberian obat pencegahan massal (POMP) baik secara menyeluruh maupun parsial yang dibebankan pada biaya dan anggaran daerah. Pelaksanaan evaluasi status endemisitas filariasis pada beberapa kabupaten di Provinsi Aceh secara mikroskopis, menggunakan *Brugia Test* dan *ICT* bertujuan untuk mendapatkan nilai *microfilaria rate (mf rate)* dan species *microfilaria* yang dominan, Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Pebruari sampai dengan November 2016 di Kabupaten Aceh Utara (POMP 1 tahun), Pidie (POMP 3 Tahun), dan Kota Langsa (non endemis). Berdasarkan hasil analisis data, sebanyak 1.800 responden yang ikut, 55,38% responden adalah perempuan dan prefalensi responden terbanyak pada usia 15-24 tahun (328 responden).

Kata Kunci : Evaluasi Status Endemisitas, Filariasis, *Brugia Test*, *ICT*.

#### ABSTRACT

Peningkatan penyakit tular vektor diketahui berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Provinsi. Salah satu penyakit tular vektor yang saat ini terus meningkat namun terabaikan adalah Filariasis. Penyakit ini dapat menimbulkan cacat seumur hidup berupa pembesaran tangan, kaki, payudara, dan buah zakar. Cacing filaria (*microfilaria*) hidup di saluran dan kelenjar getah bening. Infeksi *microfilaria* dapat menyebabkan gejala klinis akut dan atau kronik. Salah satu strategi pengendalian filariasis sesuai dengan standar pelayanan minimal bidang kesehatan di kabupaten/kota dalam penatalaksanaan kasus kronis tercantum dalam Keputusan Menteri Kesehatan Nomor:1582/Menkes/SK/XI/2005 adalah pemberian obat pencegahan massal (POMP) baik secara menyeluruh maupun parsial yang dibebankan pada biaya dan anggaran daerah. Pelaksanaan evaluasi status endemisitas filariasis pada beberapa kabupaten di Provinsi Aceh secara mikroskopis, menggunakan *Brugia Test* dan *ICT* bertujuan untuk mendapatkan nilai *microfilaria rate (mf rate)* dan species *microfilaria* yang dominan, Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Pebruari sampai dengan November 2016 di Kabupaten Aceh Utara (POMP 1 tahun), Pidie (POMP 3 Tahun), dan Kota Langsa (non endemis). Berdasarkan hasil analisis data, sebanyak 1.800 responden yang ikut, 55,38% responden adalah perempuan dan prefalensi responden terbanyak pada usia 15-24 tahun (328 responden).

Kata Kunci : Evaluasi Status Endemisitas, Filariasis, *Brugia Test*, *ICT*.

## PENDAHULUAN

Limfatik filariasis atau lebih dikenal penyakit kaki gajah merupakan penyakit infeksi akibat cacing filaria. Tiga spesies cacing filaria penyebab kaki gajah yaitu *Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi* dan *Brugia timori*. Semua species tersebut terdapat di Indonesia, namun lebih dari 70% kasus filariasis di Indonesia disebabkan oleh *Brugia malayi*. Manusia terinfeksi melalui gigitan nyamuk vektor yang mengandung cacing filaria stadium larva infeksi (L<sub>3</sub>).

Resolusi *World Health Assembly* (WHA) menyatakan bahwa filariasis termasuk *neglected diseases* yaitu penyakit yang terabaikan namun menjadi masalah bagi kesehatan masyarakat di dunia. WHO mendeklarasikan global eliminasi filariasis pada tahun 2020. Merujuk pada kesepakatan tersebut, upaya pencegahan dan pengendalian awal dilakukan dengan pemberian obat pencegahan massal (POMP) setahun sekali berturut-turut selama 5 tahun. Namun, pada kondisi yang sudah terjadi pembengkakan diperlukan langkah dan tata laksana kasus yang berbeda. Pelaksanaan POMP filaria berdasarkan derajat endemisitas di setiap kabupaten/kota. Derajat atau status endemisitas ditentukan berdasarkan *microfilaria rate* (angka *microfilaria*), bila angka *microfilaria* lebih dari 1% dari 600 responden yang diperiksa pada daerah yang dilakukan survei darah jari maka wilayah ini masuk dalam kategori endemis filariasis.

Berdasarkan kesepakatan global, WHA menetapkan filariasis sebagai masalah kesehatan masyarakat. Keputusan ini diperkuat juga oleh keputusan WHO pada tahun 2000 untuk mengeliminasi filariasis pada tahun 2020. Indonesia sepakat untuk melakukan program eliminasi filariasis yang dimulai pada tahun 2002.<sup>(3)</sup> Berdasarkan surat edaran Menteri Kesehatan RI Nomor 612/MENKES/VI/2004, maka kepada Gubernur dan Bupati/Walikota di seluruh Indonesia untuk melaksanakan pemetaan filariasis secara global, pengobatan massal daerah endemis filariasis, dan tata laksana penderita filariasis di semua daerah.

Program pelaksanaan pengendalian filariasis ditetapkan sebagai salah satu wewenang wajib pemerintah daerah sesuai dengan Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor: 1457/MENKES/SK/X/2003 tentang standar pelayanan minimal bidang kesehatan di kabupaten/kota. Kebijakan yang ditetapkan dalam program pemberantasan filariasis yaitu eliminasi filariasis merupakan salah satu prioritas nasional dalam program pemberantasan penyakit menular dan melaksanakan eliminasi filariasis di Indonesia dengan menerapkan program eliminasi global dari WHO.

Provinsi Aceh memiliki 23 kabupaten. Kabupaten yang menjadi lokasi penelitian ditentukan berdasarkan hasil *mapping* survei darah jari (2009&2013) yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Provinsi Aceh dan data dari Subdit P2PL Filariasis dan Kecacingan Kementerian Kesehatan tahun 2014. Berdasarkan hasil *mapping* tersebut, diketahui 9 Kabupaten yang endemis filariasis, 2 kabupaten endemis filaria yang sedang melakukan pengobatan massal tahap 3

(POMP), dan 1 Kabupaten endemis filaria yang sudah melakukan POMP tahap 5 dan TAS (MDA dari tahun 2009 dan TAS tahun 2014).

Biaya atau beban pemberian obat pencegahan massal (POMP) pada daerah endemis dibebankan pada anggaran daerah, dalam pelaksanaannya disesuaikan dengan ketersediaan alokasi anggaran daerah. Keterbatasan dana pemerintah daerah maka kebijakan pelaksanaan POMP di tiap kabupaten/kota berbeda-beda yaitu ada yang menyeluruh dan ada yang parsial. Oleh karena, pelaksanaan pemberian obat pencegahan massal filariasis dilakukan tidak secara menyeluruh, maka perlu dikaji kembali bagaimana status endemisitas filariasis di beberapa kabupaten/kota di Provinsi Aceh yang sedang dalam masa POMP. Penilaian dilakukan berdasarkan pemeriksaan mikroskopis dan diagnosa cepat menggunakan *Brugia Test* /ICT.

## **METODE**

Kabupaten yang terpilih menjadi lokasi penelitian adalah kabupaten yang endemis filariasis dengan pertimbangan POMP 3 tahun yaitu Pidie (Desa Tijue dan Paya), POMP 1 tahun Kabupaten Aceh Utara (Desa Binjee dan Peunayan) dan kota yang non-endemis yaitu Kota Langsa (Desa Sungai Paoh dan Matang Seulimeng). Lama penelitian 10 bulan di mulai dari bulan Pebruari s.d November 2016. Dipilih daerah yang telah melaksanakan pengobatan massal secara parsial selama 3 tahun, 1 tahun dan juga daerah non endemis. Survei darah jari dengan pemeriksaan mikroskopis, deteksi antibodi *Brugia malayi* dan *Brugia timori* menggunakan *Brugia test* dan deteksi antigen *Wuchereria bancrofti* dengan *ICT* dilakukan secara bersamaan. Penelitian desain *cross-sectional*.

## **HASIL**

Hasil status endemisitas filariasis dengan pemeriksaan mikroskopis, *Brugia test* dan *ICT* pada masyarakat di Kabupaten Aceh Utara, Pidie dan Kota Langsa disajikan dalam TABEL 1 di bawah ini.

### **1. Demografi Responden**

Berdasarkan TABEL 2.1 frekuensi umur responden yang ikut dalam evaluasi status endemisitas filariasis di Kabupaten Aceh Utara, Kota Langsa dan Pidie umumnya adalah perempuan. Responden perempuan terbanyak di Kabupaten Aceh Utara. Sedangkan total responden untuk 3 lokasi tersebut adalah 1.800 dimana 997 perempuan dan 803 adalah responden laki-laki.

TABEL 1. Frekuensi Jenis Kelamin Responden.

Kabupaten	Jenis Kelamin		Total
	Laki-Laki	Perempuan	
1. Aceh Utara	258	342	600
2. Kota Langsa	270	330	600
3. Pidie	275	325	600
Total	803	997	1.800

Frekuensi umur responden yang ikut dalam pemeriksaan ditampilkan dalam TABEL 2.2. Di Kabupaten Aceh Utara, responden terbanyak pada usia 8-14 tahun yaitu 115 responden, di Kota Langsa responden terbanyak pada usia 15-24 tahun yaitu 128 responden dan di Pidie pada usia 35-44 tahun yaitu sebanyak 120 responden. Secara umum, responden terbanyak dalam kegiatan ini adalah 325 responden pada usia 15-24 tahun. Secara keseluruhan jumlah responden, terdapat 62 orang responden yang diperiksa dibawah usia 6 tahun.

TABEL 2. Frekuensi Umur Responden.

Kabupaten	Umur Responden (Tahun)							Total
	6-7	8-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	
1. Aceh Utara	49	115	106	99	87	77	46	579
2. Kota Langsa	15	116	128	71	110	91	51	582
3. Pidie	9	87	94	102	120	100	65	577
	73	318	328	272	317	268	162	1.738

Ket :

Total : 1.800

Missing Data : usia 5 tahun : 62 .orang (3,2%)

## 2. Pemeriksaan Mikroskopis, Brugia Test dan ICT untuk Evaluasi Status Endemisitas Filariasis

Pemeriksaan darah jari secara mikroskopis dilakukan pada malam hari pukul 21.00 sampai dengan selesai. Untuk mempersingkat waktu pelaksanaan pemeriksaan maka pada saat pemeriksaan darah jari secara mikroskopis dilakukan juga pengambilan darah untuk pemeriksaan antibodi menggunakan *Brugia Test* dan pemeriksaan antigen dengan *ICT*.

Berdasarkan hasil pemeriksaan, belum ditemukan positif mikrofilaria ataupun antibodi dan antigennya di dalam darah responden baik dengan menggunakan mikrofilaria, *Brugia Test* ataupun *ICT* (TABEL 3). Jumlah totalresponden yang diperiksa adalah 1.800 responden namun terdapat 62 orang responden yang diperiksa dibawah usia 6 tahun. Hal ini dikarenakan, pada saat pelaksanaan pemeriksaan dilakukan, terdapat anak-anak yang berusia antara 5-6 tahun yang tidak mungkin ditolak untuk tidak diperiksa.

TABEL 2. Data evaluasis status endemisitas filariasis dengan pemeriksaan mikroskopis, *Brugia Test* dan *ICT*.

Kabupaten	Pemeriksaan					
	Mikroskopis		<i>Brugia Test</i>		<i>ICT</i>	
	N	Hasil	N	Hasil	N	Hasil
1. Aceh Utara	579	(-)	579	(-)	86	(-)
2. Kota Langsa	582	(-)	582	(-)	204	(-)
3. Pidie	577	(-)	577	(-)	310	(-)
Total	1.738		1.738		600	

Ket :

Total : 1.800

Missing Data : 62 orang (3,2%)

## PEMBAHASAN

### 1. Demografi Responden

Berdasarkan data yang terdapat dalam TABEL 2.1 dan 2.2, terdapat kecenderungan bahwa responden yang ikut berpartisipasi dalam kegiatan tersebut didominasi oleh perempuan (55,38%). Prefalensi yang sama yaitu didominasi oleh responden perempuan juga didapatkan oleh Lasbudi *et al* (2014) pada saat mengeksplorasi perilaku masyarakat terkait penyakit kaki gajah dan program pengobatan massal di Kecamatan Pemayang Kabupaten Batanghari, Jambi.<sup>15</sup> Responden yang berpartisipasi dalam kegiatan tersebut 74% adalah perempuan. Hal serupa dimana responden perempuan mendominasi kegiatan evaluasi atau suatu survei juga didapatkan oleh Astuti EP., *et al* (2014) pada saat menganalisis perilaku masyarakat terhadap kepatuhan minum obat filariasis di Tiga Desa Kecamatan Majalaya Kabupaten Bandung Tahun 2013.<sup>16</sup> Demikian juga yang dilakukan oleh Santoso dkk (2014) pada saat mengevaluasi pengaruh promosi kesehatan terhadap pengetahuan, sikap dan perilaku masyarakat terhadap filariasis di wilayah kerja Puskesmas Muara Sabak Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Jambi dimana 53,8% responden yang ikut adalah perempuan.<sup>17</sup>

Kecenderungan terlalu banyak responden perempuan belum dianalisis faktor penyebab secara statistik, namun bila kita merujuk pada beberapa kebiasaan masyarakat, kepala keluarga atau anak laki-laki apalagi pada usia remaja atau produktif tidak terlalu peduli dengan kegiatan-kegiatan seperti ini. Berdasarkan pengalaman dari petugas kesehatan, pada saat dilakukan survei darah jari dari pintu ke pintu umunya remaja laki-laki tidak ada di rumah walaupun sudah pad apukul dini hari.

Sebanyak 1.738 responden yang dikelompokkan dalam 7 kelompok umur untuk pemeriksaan mikroskopis dan *Brugia Test*, prefalensi responden terbanyak pada usia 15-24 tahun (328 responden). Berdasarkan hasil pemeriksaan, belum ditemukan positif mikrofilaria dan positif antibody di dalam darah responden. Rentang usia dominan responden yang terlibat

berbeda dengan rentang usia yang pernah dilakukan oleh Dewi *et all* (2015). Rentang usia prefalensi responden dominan pada usia 35-44 tahun dengan 47,50% adalah responden perempuan.<sup>18</sup>

Pemberian obat massal pencegahan (POMP) merupakan program untuk mengeliminasi filariasis dengan cara menghilangkan kejadian penularan atau transmisi dari penderita ke calon penderita lainnya. Penularan akan berkurang atau bahkan tidak akan terjadi bila jumlah mikrofilaria penyebab infeksi dalam masyarakat sangat rendah. Meskipun keberadaan nyamuk sebagai vektor ada namun aktifitas menggigit tidak akan efektif sebagai penyebab penularan mengingat keberadaan mikrofilaria yang rendah di dalam darah penderita.<sup>12</sup>

Secara serentak di Indonesia, pemerintah mencanangkan bulan oktober setiap tahunnya sebagai bulan eliminasi kaki gajah (belkaga). Pencanaan belkaga tahun pertama (2015) dilaksanakan di Cibinong, Bogor, Jawa Barat dan tahun 2016 merupakan belkaga tahun ke dua. Sehingga ke depannya pada setiap bulan Oktober sampai dengan tahun 2020 akan dilaksanakan pemberian obat massal pencegahan Filariasis pada segenap penduduk di 239 kabupaten/Kota di seluruh Tanah Air.<sup>13</sup> Cakupan minimal POMP berdasarkan target yang dikeluarkan oleh WHO untuk memutuskan rantai penularan adalah sebesar 85%.<sup>14</sup>

## **2. Pemeriksaan Mikroskopis, Brugia Test dan ICT untuk Evaluasi Status Endemisitas Filariasis.**

Pelaksanaan POMP di Provinsi Aceh serentak dimulai pada tanggal 25 Oktober sampai dengan selesai tergantung kebijakan dari pemerintah daerah setiap kabupaten. Kegiatan evaluasi status endemisitas filariasis dilaksanakan pada rentang waktu 21 Oktober s.d 29 November di 2016. Oleh karena rentang waktu pelaksanaan bertepatan dengan pelaksanaan POMP maka diduga hal ini mempengaruhi hasil evaluasi mikrofilaria, antibodi maupun antigennya di dalam tubuh responden. Berdasarkan hasil pemeriksaan mikroskopis di Kabupaten Aceh Utara, Kota Langsa dan Pidie belum ditemukan mikrofilaria di dalam darah responden, demikian juga pemeriksaan antibodi (*Brugia test*) dan antigen (*ICT*).

Berdasarkan informasi dari dinas kesehatan Kabupaten Aceh Utara, besaran cakupan filariasis di kabupaten sebesar 84% (tahun 2015) dan 88% (tahun 2016). Sedangkan cakupan untuk desa sentinel (wilayah kerja PKM Nisam) yang merupakan lokasi evaluasi status endemisitas berdasarkan info dari petugas penanggung jawab filariasis sebesar 91% di tahun 2015 dan 92% di tahun 2016. Angka cakupan POMP tersebut sudah diatas angka minimal target WHO yaitu 85%. Oleh karena itu, tidak ditemukannya mikrofilaria, antibodi ataupun antigen dalam darah responden dikarenakan peredaran mikrofilaria yang sudah rendah atau bahkan sudah tidak ada lagi.

Kota Langsa berdasarkan hasil mapping tahun 2013 masih sebagai wilayah non endemis filaraisis dengan *mf rate* 0%. Berdasarkan hasil pemeriksaan mikroskopis, *Brugia Test* dan *ICT*, masyarakat di Kota Langsa yang ikut berperan dalam evaluasi ini belum ditemukan posisiif mengandung mikrofilaria, antibodi terhadap *Brugia malayi* ataupun antigen *Wuchereria bancrofti* dalam darah mereka. Hasil ini masih ada sinkronisasi dengan mapping tahun 2013 tersebut bahwa *microfilaria rate (mf rate)* masih dibawah 0.

Kabupaten Pidie merupakan wilayah endemis filariasis yang sudah melakukan pemberian obat massal pencegahan (POMP) masuk ke tahun ke 5. Berdasarkan informasi dari dinas kesehatan setempat, data cakupan POMP Tahun 2015 mencapai 60-69%. Sedangkan tahun 2016, Kabupaten Pidie sedang dalam proses TAS (*Transmission Assessment Survey*), namun sampai saat ini berdasarakan info dari dinas kesehatan belum didapat informasi apakah sudah lulus atau gagal. Bila merujuk pada hasil pemeriksaan evaluasi status endemisitas filariasis ini, maka Kabupaten Pidie (terutama Gampong Tujie dan Gampong Paya) adalah wilayah yang sudah non endemis filaria dimana *mf rate* <0%. Cakupan evaluasi ini hanya pada 1 kecamatan saja yaitu kecamatan Pidie sedangkan untuk data kasus filaria terdapat juga di kecamatan-kecamatan yang lain. Sehingga, untuk mendapatkan data bahwa infeksi oleh *Brugia malayi* dan transmisi oleh *Wuchereria bancrofti* di Kabupaten Pidie harus dilakukan pada beberapa kecamatan lain juga.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil ananlisis data:

1. Nilai *microfilaria rate (mf rate)* di daerah yang telah melaksanakan POMP 5 tahun (Kabupaten Aceh Pidie), POMP 1 tahun (Kabupaten Aceh Utara), dan di daerah non endemis (Kota Langsa) 0.
2. Oleh karena *mf rate* 0 maka belum dapat ditentukan species *microfilaria* yang dominan di daerah POMP 5 tahun (Kabupaten Aceh Pidie), POMP 1 tahun (Kabupaten Aceh Utara), dan di daerah non endemis (Kota Langsa).

## DAFTAR PUSTAKA

1. Subdit Filariasis dan Kecacingan, Kementerian Kesehatan. "*Rencana Pre TAS Kabupaten/Kota*". Jakarta. 2012.
2. World Health Organization, Global Programme to Eliminate. "Monitoring and Epidemiological Assessment of Mass Drug Administration: Lymphatic Filariasis, Manual for National Elimination Programmes". World Health Organization. 2011.

3. World Health Organization, Global Programme to Eliminate. "Monitoring and Epidemiological Assessment of Mass Drug Administration: Lymphatic Filariasis, Manual for National Elimination Programmes". World Health Organization. 2011.
4. Dirjen PPM & PL. *Pedoman Penentuan Daerah Endemis Penyakit Kaki Gajah (Filariasis)*. Depkes RI. Jakarta. 2002.
5. Sub Din P2PL. *Survei Data Filariasis di Propinsi Nanggroe Aceh Darussalam*. Dinkes Propinsi Nanggroe Aceh Darussalam. 2007.
6. Subdit Filariasis dan Kecacingan. *Data Endemisitas Filariasis di Indonesia Sampai Dengan Bulan Juli 2014*. Ditjen P2 PL, Kementerian Kesehatan RI. 2014.
7. Subdit Filariasis dan Kecacingan, Kementerian Kesehatan. "*Rencana Pre TAS Kabupaten/Kota*". Jakarta. 2012.
8. N. Rahmah, et.al. "Specificity and sensitivity of a rapid dipstick test (*Brugia Rapid*) in the detection of *Brugia malayi* infection". Transaction of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, Vol. 95, Pp 601—604.
9. Stanley Lemeshow, et.al. "Besaran Sampel Dalam Penelitian Kesehatan". Penerjemah: Diby Pramono. Penyunting: Hari Kusnanto. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 1997.
10. Lim Boo Liat, Kurniawan, L. M. Sudomo. Joesoef, A. "Status of Brugian Filariasis Research in Indonesia and Future Studies". *Buletin Penelitian Kesehatan*. 13 (2), 31—55. 1985.
11. Peraturan Menteri Kesehatan, Nomor. 94 Tahun 2014 Tentang Penanggulangan Filariasis. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
12. WHO, Transmission Assesment Survey in the Global Program Eliminate Lymphatic Filariasis, WHO 2011
13. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Menkes Hadiri Puncak Belkaga di Gunung Mas. Download Tgl 10 Januari 2016.  
<http://www.depkes.go.id/article/view/16100500002/menkes-hadiri-puncak-belkaga-di-gunung-mas.html>.
14. Wahyono Miko Yunis Tri. 2010. Analisa Epidemiologi Deskriptif Filariasis Di Indonesia. Buletin JendelaEpidemiologi, Filariasis di Indonesia. Vol. 1. ISSN : 2087-1546. Pusat Data dan Surveilans Epidemiologi Kementerian Kesehatan RI.
15. Ambarita L., Taviv Y., Sitorus H., Pahlepi RI., Kasnodihardjo. 2014. Perilaku Masyarakat Terkait Penyakit Kaki Gajah Dan Program Pengobatan Massal Di Kecamatan Pemayung Kabupaten Batanghari, Jambi. *Jurnal Media Litbangkes*. Vol. 24 No. 4. Hal : 191-198.
16. Astuti EP., Ipa M., Wahono T, Ruliansyah A. 2014. Analisis Perilaku Masyarakat Terhadap Kepatuhan Minum Obat Filariasis di Tiga Desa Kecamatan Majalaya Kabupaten Bandung Tahun 2013. *Jurnal Media Litbangkes*. Vol. 24 No. 4, Desember 2014, 199 – 208.

17. Santoso., Taviv Y., Mayasari R. 2014. Pengaruh Promosi kesehatan terhadap pengetahuan, sikap dan perilaku masyarakat tentang filariasis. (Effect of Health Promotion to Community Knowledge, Attitude and Behavior of Filariasis). *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*. Vol. 17 No. 2 : 167–176
18. Dewi MR., Tuti S., Ganefa S., Anwar C., Larasati R., Ariyanti E., Herjati H and Brady M. 2015. Brugia Rapid™ antibody responses in communities of Indonesia in relation to the results of 'transmission assessment surveys' (TAS) for the lymphatic filariasis elimination program. *J. Parasites & Vectors*. 8:499. DOI 10.1186/s13071-015-1093-x.
19. Susantyo JA., Wibowo H. 2013. *Tesis*. Hubungan Antara Status Kependudukan dan Lama Menetap Dengan Kadar IgG4 antifilaraisis di Daerah Endemis Filariasis, Kecamatan Pondok gede, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat. Departemen Parasitologi. UI. Jakarta.
20. Notoatmodjo, 2005. Promosi Kesehatan Teori dan Aplikasi. Jakarta: Rineka cipta.
21. Ramparattanarithikul *et all*. 2016. Kunci Identifikasi Nyamuk Kompilasi Oriental Regional. Cetakan Ulang Oleh Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit, Salatiga.
22. Depkes RI. 1999. Petunjuk Teknis Pemberantasan Sarang Nyamuk. Ditjen PPM&PL. Jakarta.

# ANALISIS KALSIMUM SERUM DAN URINE ATLET DI ASRAMA PUSAT PENDIDIKAN DAN LATIHAN PELAJAR (PPLP) PROVINSI ACEH DAN SUMATERA UTARA

Abidah Nur

abidahnur@yahoo.co.id

## ABSTRAK

Kebutuhan kalsium tinggi bagi atlet terutama pada masa pertumbuhan. Asupan gizi yang kurang karena menu yang membosankan menyebabkan atlet mengkonsumsi suplemen guna memenuhi kebutuhannya. Beberapa penelitian menunjukkan konsumsi suplemen pada atlet tinggi. Tujuan penelitian adalah untuk menentukan status kalsium dalam darah dan urine pada atlet. Desain penelitian adalah *crosssectional*. Pengambilan sampel dilakukan secara *simple random sampling*. Penelitian dilakukan pada atlet di Asrama Atlet Pusat Pendidikan Latihan Pelajar (PPLP) Provinsi Aceh dengan 50 atlet dan Sumatera Utara dengan 30 atlet pada Bulan September - Oktober 2016. Atlet yang menjadi responden di wawancara menggunakan kuesioner tentang karakteristik, asupan dan pola konsumsi makanan menggunakan food recall 24 jam dan food frequency, penimbangan berat badan, pengukuran tinggi badan, serta pengambilan darah dan urine untuk pemeriksaan kalsium. Hasil penelitian menunjukkan kadar kalsium serum dan urine atlet di PPLP Provinsi Aceh mayoritas normal. Terdapat hiperkalsemia, hipokalsiuria, dan hiperkalsiuria di PPLP Provinsi Aceh dengan persentase yang sedikit. Kadar kalsium serum atlet di PPLP Provinsi Sumatera Utara semua dalam rentang normal dan kadar kalsium urine sebagian besar normal. Hipokalsiuria dan hiperkalsiuria juga terdapat pada atlet di PPLP Sumatera Utara. Kelebihan dan kekurangan kalsium darah dan urine dalam rentang waktu yang lama akan mempengaruhi kesehatan atlet terutama gangguan pertumbuhan dan kerusakan pada ginjal. Status kalsium serum dan urine yang tidak normal pada atlet dapat mempengaruhi kesehatan atlet yang selanjutnya juga ikut mempengaruhi performa atlet di lapangan. Status kalsium dapat dijaga dengan asupan makanan yang seimbang dan alami. Hasil penelitian dapat menjadi masukan bagi dinas yang terkait untuk dapat lebih memperhatikan asupan dan pola makan atlet. Atlet diharapkan mengkonsumsi makanan yang disediakan oleh pihak asrama karena sudah dipertimbangkan kebutuhan dan zat gizinya.

## PENDAHULUAN

Atlet merupakan orang pilihan yang dipercayakan untuk mengharumkan nama bangsa baik nasional maupun internasional. Atlet membutuhkan energi yang cukup saat latihan dan saat bertanding. Penanganan khusus dalam pengaturan makanan bagi atlet sangat diperlukan.<sup>1</sup>

Para ahli gizi sudah berusaha memperhatikan asupan gizi untuk atlet. Namun atlet belum mampu mengikuti pengaturan pola makan tersebut.<sup>2</sup> Atlet yang tinggal di asrama sering dihadapkan dengan menu yang membosankan sehingga membuka peluang atlet untuk jajan di luar. Akibatnya kebutuhan energi atlet tidak terpenuhi. Penelitian yang dilakukan oleh Mustamin menyatakan bahwa terkadang atlet tidak sarapan pagi.<sup>3</sup>

Atlet di asrama PPLP (Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar) terdiri dari berbagai macam cabang olahraga diantaranya atletik, anggar, dayung, pencak silat, karate, panahan, bola kaki, bulu tangkis, taekwondo, bola basket, angkat besi, dan kempo. Penerapan kecukupan gizi di asrama PPLP diberikan seragam kepada semua atlet dengan asupan kalori 3500-4000 Kcal per hari dengan siklus menu 10 hari.<sup>4</sup>

Asupan gizi kurang yang terjadi pada atlet juga berpengaruh pada asupan kalsium. Sedangkan atlet pada usia sekolah masih mengalami masa pertumbuhan. Zat gizi mikro yang paling dibutuhkan untuk masa pertumbuhan adalah kalsium.<sup>5</sup> Menurut Subakti S, atlet memerlukan perhatian utama pada status besi dan kalsium.<sup>6</sup> Nilai kalsium normal dalam darah adalah 8-10 mg/dl (2-2,5 mmol/L) dan dalam urine adalah 1,2-6,2 mmol/hr.<sup>7</sup> Atlet yang berumur 9-18 tahun membutuhkan asupan 800-1.300 mg kalsium.<sup>8</sup> Selama latihan atlet membutuhkan kalsium sebanyak 2-2,4 gram.<sup>9</sup>

Atlet membutuhkan otot yang kuat dan jantung yang sehat. Kebutuhan kalsium pada atlet sangat dibutuhkan untuk pengaktifan otot dan kerja jantung.<sup>10</sup> Kalsium terlibat dalam mengubah sinyal listrik menjadi sinyal kimia di terminal sinaptik dan kembali menjadi sinyal listrik di sel post sinaptik. Pelepasan kalsium dari sisterna terminal dalam retikulum endoplasma memungkinkan filament aktin dan myosin berinteraksi. Kalsium juga mempunyai peran penting dalam menghasilkan energi (glikogenolisis dan glikolisis) yaitu mengaktifkan enzim yang mengkatalisis konversi glikogen-glukosa—fosfat dan menstimulasi piruvat dehidrogenase complex dalam konversi piruvat menjadi acetyl-CoA.<sup>9,11</sup>

Menurut penelitian Rachmiaty (2009), atlet remaja cabang olah raga renang di klub renang wilayah Jakarta Selatan rata-rata mengkonsumsi makanan sumber kalsium di bawah Angka Kecukupan Gizi (AKG).<sup>12</sup> Penelitian lain juga menunjukkan sebesar 70,8% asupan kalsium kurang.<sup>13</sup> Beberapa hasil penelitian menunjukkan kekurangan kalsium akan mengakibatkan gangguan pada pembentukan tulang, memperlambat pertumbuhan, kejang otot, dan kelumpuhan.<sup>12</sup>

Peningkatan kebutuhan atlet akan kalsium yang tidak didapat dari makanan mendorong atlet untuk mengonsumsi suplemen tinggi kalsium. Suplemen yang dikonsumsi biasanya untuk mempercepat metabolisme, stamina, penurunan berat badan, dan peningkatan massa otot.<sup>14</sup> Penelitian oleh Anggraini menunjukkan 19,6% atlet renang mengonsumsi suplemen vitamin dan mineral.<sup>15</sup> Wijaya menyebutkan 92,4% atlet remaja di SMA Ragunan Jakarta mengonsumsi suplemen dan sebagian besar merupakan suplemen makanan lainnya yang mengandung vitamin, mineral dan fitonutrisi.<sup>16</sup> Demikian pun penelitian oleh Jumria yang melaporkan mayoritas atlet mengonsumsi suplemen vitamin dan mineral.<sup>17</sup>

Kekurangan kalsium berdampak tidak baik pada atlet, demikian juga bila kelebihan. Asupan kalsium yang berlebih menjadi penyebab terjadinya hiperkalsemia. Penyebab hiperkalsemia yang sering terjadi adalah diperparatiroidisme, yaitu keadaan dimana terjadi pengeluaran hormone paratiroid secara besar-besaran oleh kelenjar paratiroid. Kelebihan kalsium disebabkan pengendapan oleh makanan tertentu sehingga sulit untuk di absorpsi. Kalsium yang tidak diabsorpsi akan dikeluarkan dari tubuh melalui lapisan kulit, kuku, rambut, keringat, urine, dan feses.<sup>10</sup> Status kalsium serum dan urine atlet dapat menjarang hiperkalsemia atau hipokalsemia yang selanjutnya akan berpengaruh terhadap kesehatan atlet. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui profil kalsium atlet di asrama PPLP Provinsi Aceh dan Sumatera Utara.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan desain *crosssectional*. Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Januari – Desember tahun 2016 di Asrama Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar Provinsi Aceh dan Sumatera Utara. Populasi penelitian merupakan semua atlet yang tinggal di Asrama saat dilakukan penelitian. Cara pemilihan sampel dilakukan dengan cara *simple random sampling*. Atlet yang tinggal di asrama PPLP Provinsi Aceh berjumlah 150 atlet dan Sumatera Utara 89 atlet. Atlet yang menjadi subjek penelitian berjumlah 80 atlet yang terdiri dari 50 atlet Aceh (63%) dan 30 atlet Sumatera Utara (37%) 30. Kriteria eksklusi : atlet yang sedang haid dan mengalami keputihan. Instrumen pengumpulan data adalah timbangan digital, mikotois, kuesioner, *form food recall*, *form food frequency* (1 bulan terakhir), dan bahan untuk pemeriksaan kalsium serum, kalsium urine, dan kadar hemoglobin.

## **HASIL**

### **A. Karakteristik Atlet**

Atlet yang dilibatkan dalam penelitian terpilih secara random. Atlet yang terpilih sebagai sampel penelitian adalah atlet yang tinggal di asrama selama proses pengumpulan data dikurangi atlet yang sedang mengikuti Kejurnas dan mempersiapkan diri mengikuti Kejurnas.

Atlet Aceh berasal dari cabang olahraga volley, atletik, bulu tangkis, karate, sepak bola, kempo, pencak silat, angkat besi, taekwondo, tarung drajat, basket, panahan, dayung, lompat tinggi, judo, dan anggar. Atlet Sumatera Utara yang terpilih berasal dari cabang olahraga angkat besi, pencak silat, atletik, dan judo. Total atlet yang dijadikan subjek penelitian berjumlah 50 orang dari PPLP Provinsi Aceh dan 30 orang dari PPLP Sumatera Utara.

Atlet yang diasramakan di PPLP adalah siswa sekolah menengah pertama dan sekolah menengah atas. Lokasi asrama dibagi dua, untuk laki-laki dan untuk perempuan. Distribusi karakteristik atlet di Asrama Provinsi Aceh dan Sumatera Utara dapat dilihat pada TABEL 1.

TABEL 1. Distribusi karakteristik Atlet di Asrama PPLP Provinsi Aceh dan Sumatera Utara

No.	Variabel	Aceh n=50		Sumatera Utara n=30		Total
		N	%	N	%	
1.	Jenis kelamin					
	- Laki-laki	11	22	19	63,3	58
	- Perempuan	39	78	11	36,7	22
2.	Cabang olahraga					
	- Ringan	2	4	0	0	2
	- Sedang	29	58	13	43,3	42
	- Berat	19	38	17	56,7	36
3.	Status gizi					
	- Normal	47	94	29	96,7	76
	- Gemuk	3	6	1	3,3	4
4.	Umur					
	- 12-13 tahun	2	4	5	16,7	7
	- 14-15 tahun	14	28	10	33,3	24
	- 16-17 tahun	15	30	15	50	48
	- 18-19 tahun	1	2	0	0	1

Pada TABEL 1. dapat dilihat bahwa dari 80 atlet yang menjadi responden sebagian besar berjenis kelamin laki-laki baik atlet di Provinsi Aceh dan Sumatera Utara. Menurut cabang olahraga yang digeluti, atlet provinsi Aceh sebagian besar menekuni cabang olahraga sedang sedangkan atlet di Sumatera Utara menekuni olahraga berat. Status gizi atlet di kedua provinsi sebagian besar normal. Umur paling banyak terdapat pada kisaran 16-17 tahun.

Olahraga yang mendapat pembinaan di PPLP Aceh maupun Sumatera Utara dikelompokkan dalam tiga kategori, yaitu ringan, sedang, dan berat. Masing-masing kategori memiliki cabang olahraga yang berbeda. Atlet yang terpilih di Aceh terdapat cabang olahraga ringan, akan tetapi di Sumatera Utara tidak terpilih atlet dengan cabang olahraga ringan.

Cabang olahraga tersebut digeluti dari berbagai jenis kelamin dan kelompok umur. Distribusi jenis kelamin dan umur berdasarkan cabang olahraga dapat dilihat pada TABEL 2.

TABEL 2. Persentase umur atlet di Asrama PPLP Provinsi Aceh dan Sumatera Utara berdasarkan cabang olahraga

Variabel	Aceh			Sumatera Utara	
	Ringan n=2	Sedang n=29	Berat n=19	Sedang n=13	Berat n=17
Jenis kelamin					
- Laki-laki	50	89,7	63,2	69,2	58,8
- Perempuan	50	10,3	36,8	30,8	41,2
Umur					
- 12-13 tahun	0	7	0	7,6	23,5
- 14-15 tahun	0	27,5	31,5	46,2	23,5
- 16-17 tahun	100	65,5	63,2	46,2	53
- 18-19 tahun	0	0	5,3	0	0

TABEL 2 menunjukkan bahwa di PPLP Provinsi Aceh dan Sumatera Utara sebagian besar atlet laki-laki menggeluti cabang olahraga kategori sedang. Peminatan cabang olahraga ringan di Provinsi Aceh paling sedikit dan semua berada pada rentang umur 16-17 tahun. Sisanya atlet berada pada cabang olahraga sedang dan berat dan dengan perbandingan persentase yang hampir sama. Atlet PPLP Sumatera Utara paling tinggi persentase berada pada umur 16-17 tahun dan mayoritas olahraga berat.

## B. Kadar Hemoglobin Atlet

Atlet yang dijadikan subjek penelitian, dilakukan pengambilan darah untuk pemeriksaan hemoglobin. Pemeriksaan hemoglobin dilakukan untuk mengetahui atlet anemia atau tidak. Kadar hemoglobin berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada TABEL 3.

TABEL 3. Persentase kadar hemoglobin Atlet berdasarkan jenis kelamin di Asrama PPLP Provinsi Aceh dan Sumatera Utara

Variabel	Aceh		Sumatera Utara	
	Laki-laki n=39	Perempuan n=11	Laki-laki n=19	Perempuan n=11
Kadar hemoglobin				
- Rendah	15,4	0	3,3	0
- Normal	84,6	100	94,7	100

Pada TABEL 3. dapat dilihat bahwa sebagian besar hasil pemeriksaan darah Atlet di Provinsi Aceh dan Sumatera Utara memiliki kadar hemoglobin normal. Semua atlet perempuan memiliki kadar hemoglobin normal.

### C. Kadar Kalsium Serum dan Urine Atlet

Atlet di asrama PPLP Provinsi Aceh maupun Provinsi Sumatera Utara terdiri dari laki-laki dan perempuan. Sebaran kadar kalsium serum dan urine pada laki-laki dan perempuan dapat dilihat pada TABEL 4.

TABEL 4. Persentase kadar kalsium dan urine atlet berdasarkan jenis kelamin di Asrama PPLP Provinsi Aceh dan Sumatera Utara

Variabel	Aceh		Sumatera Utara	
	Laki-laki n=39	Perempuan n=11	Laki-laki n=19	Perempuan n=11
Kadar kalsium serum (mg/dl)				
- Normal	74,4	90,9	100	100
- Tinggi	25,6	9,1	0	0
Kadar kalsium urine (mmol/l)				
- Rendah	30,8	0	5,3	9,1
- Normal	53,8	56	42,1	63,6
- Tinggi	15,4	20	52,6	27,3

TABEL 4. menyatakan bahwa sebagian besar atlet di Provinsi Aceh dan keseluruhan atlet di Sumatera Utara memiliki kalsium serum dalam rentang normal. Hasil pemeriksaan urine pada atlet di kedua provinsi didapatkan kalsium urine juga normal.

### D. Suplemen

Data konsumsi suplemen atlet diperoleh dari hasil wawancara. Suplemen yang dikonsumsi atlet dibagi menjadi dua kategori yaitu suplemen kalsium dan non kalsium. Suplemen kalsium adalah suplemen yang mengandung zat gizi kalsium sedangkan non kalsium adalah suplemen yang zat gizi mikro selain kalsium. TABEL 5 menjelaskan tentang persentase konsumsi suplemen pada atlet.

TABEL 5. Persentase konsumsi suplemen atlet di Asrama PPLP Provinsi Aceh dan Sumatera Utara

Variabel	Aceh n=50		Sumatera Utara n=30		Total
	N	%	N	%	
Konsumsi suplemen					
- Ya	40	80	28	93,3	68
- Tidak	10	20	2	6,7	12

TABEL 5 menjelaskan bahwa baik atlet di PPLP Provinsi Aceh maupun Sumatera Utara sebagian besar mengkonsumsi suplemen dalam kesehariannya.

Atlet yang mengkonsumsi suplemen digali lebih dalam dengan pertanyaan lanjutan seputar suplemen. Kuesioner lanjutan tentang konsumsi suplemen meliputi alasan, waktu, dan perolehan suplemen yang dikonsumsi. TABEL 6 menjelaskan tentang gambaran konsumsi suplemen.

TABEL 6. Gambaran konsumsi suplemen pada atlet di Asrama PPLP Provinsi Aceh dan Sumatera Utara

No.	Variabel	Aceh n=40		Sumatera Utara n=28		Total
		N	%	N	%	
1.	Alasan konsumsi suplemen					
	- Menambah tenaga	27	57,5	25	89,3	52
	- Agar sehat	4	10	1	3,6	5
	- Mencukupi kebutuhan	4	10	2	7,1	6
	- Lainnya	12	30	1	3,6	13
2.	Waktu konsumsi suplemen					
	- Pagi	15	37,5	3	10,7	18
	- Siang	21	52,5	6	21,4	27
	- Malam	11	27,5	19	67,9	30
3.	Suplemen diperoleh dari					
	- Disediakan	4	10	19	67,9	23
	- Beli sendiri	38	95	13	46,4	51

TABEL 6 menyebutkan bahwa sebagian besar atlet Aceh di PPLP Aceh dan Sumatera Utara menjawab alasan mengkonsumsi suplemen untuk menambah tenaga. Waktu atlet di PPLP Provinsi Aceh sebagian besar mengkonsumsi suplemen pada siang hari dan berasal dari beli sendiri. Atlet di PPLP Sumatera Utara sebagian besar mengkonsumsi suplemen pada malam hari dan disediakan oleh pihak asrama.

Konsumsi suplemen dapat juga digali dari jenis suplemen yang dikonsumsi, frekuensi konsumsi suplemen dan waktu terakhir mengkonsumsi suplemen. Hal berikut dapat memprediksi kadar kalsium serum atlet. Sebaran jenis, frekuensi, dan waktu konsumsi suplemen berdasarkan kadar kalsium serum atlet dapat digambarkan pada TABEL 7.

TABEL 7. Persentase jenis, frekuensi, dan terakhir atlet mengkonsumsi suplemen berdasarkan kadar kalsium serum

Variabel	Kadar kalsium serum		
	Aceh		Sumatera Utara
	Normal n=29	Tinggi n=11	Normal n=28
Jenis suplemen			
- Kalsium	34,5	63,6	60,7
- Non kalsium	65,5	36,4	39,3
Frekuensi konsumsi suplemen (per bulan)	13,8	45,5	25
- 1-2x/hr	3,4	0	0
- 3-4x/hr	37,9	36,4	10,7
- 1-2x/mgg	20,7	9,1	10,7
- 3-4x/mgg	13,8	9,1	50
- 1-2x/bln	10,3	0	3,6
- 3-4x/bln			
Terakhir konsumsi suplemen			
- 0-6 jam yl	0	9,1	0
- 13-24 jam yl	13,8	0	10,7
- 25-36 jam yl	3,4	9,1	10,7
- 37-48 jam yl	6,9	0	7,1
- >48 jam yl	75,9	81,8	71,4

TABEL 7 menyebutkan bahwa sebagian besar atlet di PPLP Aceh memiliki kadar kalsium serum normal, 34,5% diantaranya mengkonsumsi suplemen kalsium. Atlet di PPLP Sumatera Utara semua memiliki kadar kalsium serum normal dan mayoritas juga mengkonsumsi suplemen kalsium. Atlet Aceh yang kadar kalsium serum normal sebagian besar mengkonsumsi suplemen 1-2 kali per minggu dan konsumsi terakhir pada lebih dari 48 jam (>2 hari) yang lalu. Atlet di PPLP Provinsi Sumatera Utara sebagian besar mengkonsumsi suplemen 1-2 kali per bulan dan konsumsi terakhir juga lebih dari 48 jam yang lalu.

Jenis, frekuensi, dan terakhir mengkonsumsi suplemen juga dapat memprediksi kadar kalsium urine atlet. Sebaran jenis, frekuensi, dan waktu konsumsi suplemen berdasarkan kadar kalsium urine atlet dapat digambarkan pada TABEL 8.

TABEL 8. Persentase jenis, frekuensi, dan terakhir mengonsumsi suplemen berdasarkan kadar kalsium urine

Variabel	Kalsium Urine					
	Aceh			Sumatera Utara		
	Rendah n=9	Normal n=24	Tinggi n=7	Rendah n=1	Normal n=24	Tinggi n=7
Jenis suplemen						
- Kalsium	44,4	41,7	42,9	0	57,1	69,2
- Non kalsium	55,6	58,3	57,1	100	42,9	30,8
Frekuensi konsumsi suplemen (per bulan)						
- 1-2x/hr	11,1	20,8	42,9	100	14,3	30,8
- 3-4x/hr	0	4,2	0	0	0	0
- 1-2x/mgg	33,3	41,7	28,6	0	14,3	7,7
- 3-4x/mgg	22,2	16,7	14,3	0	14,3	7,7
- 1-2x/bln	11,1	12,5	14,3	0	50	53,8
- 3-4x/bln	22,2	4,2	0	0	7,1	0
Terakhir konsumsi suplemen						
- 0-6 jam yl	0	4,2	0	0	0	0
- 13-24 jam yl	22,2	8,3	0	0	21,4	0
- 25-36 jam yl	0	8,3	0	0	7,1	15,4
- 37-48 jam yl	0	8,3	0	0	14,3	0
- >48 jam yl	77,8	70,8	100	100	57,1	84,6

TABEL 8 menyebutkan bahwa sebagian besar atlet di PPLP Aceh memiliki kadar kalsium urine normal, namun yang mengonsumsi suplemen kalsium lebih sedikit. Atlet di PPLP Sumatera Utara sebagian besar juga memiliki kadar kalsium urine normal, namun mayoritasnya mengonsumsi suplemen kalsium. Atlet Aceh yang memiliki kadar kalsium urine tinggi, sebagian besar mengonsumsi suplemen 1-2 kali per hari dan konsumsi terakhir pada lebih dari 48 jam (>2 hari) yang lalu. Atlet di PPLP Provinsi Sumatera Utara dengan kalsium urine tinggi, sebagian besar mengonsumsi suplemen 1-2 kali per bulan dan konsumsi terakhir juga lebih dari 48 jam yang lalu.

Makanan atlet sudah disediakan oleh pihak Dinas Pendidikan dan Olahraga dengan pengaturan gizi yang cukup. Makanan disediakan sesuai waktu makan yang telah ditetapkan. Makanan berat disediakan pada waktu sebelum berangkat sekolah, sepulang dari sekolah, dan sebelum tidur malam. Walaupun makanan sudah disediakan, atlet tetap mengonsumsi makanan berat dari luar. TABEL 9 menunjukkan konsumsi makanan berat atlet yang bukan dari asrama.

TABEL 9. Persentase Konsumsi makanan atlet dari luar asrama

Variabel	Konsumsi makanan dari luar asrama			
	Aceh (n=50)		Sumatera Utara n=30	
	n	%	n	%
Makanan dari luar asrama				
- Makan besar	14	28	23	76,7
- Makanan selingan	35	70	7	23,2
- Tidak ada	1	2	0	0
Frekuensi makanan besar				
- Tidak ada	35	70	7	23,2
- 1-2x/mgg	12	24	14	46,7
- 3-4x/mgg	0	0	1	3,33
- 1-2x/bln	1	2	5	16,7
- 3-4x/bln	1	2	3	10
Makanan diperoleh dari				
- Rumah	4	8	1	3,33
- Jajan	24	48	22	73,3

Pada TABEL 9. dapat dilihat bahwa sebagian besar atlet mengkonsumsi makanan berat dari luar sebanyak 1-2 kali per hari.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di asrama PPLP Provinsi Aceh dan Sumatera Utara dengan melibatkan atlet sebagai responden. Total responden yang terlibat sebanyak 80 orang atlet dengan rincian 50 orang dari asrama PPLP Provinsi Aceh dan 30 orang atlet dari asrama PPLP Sumatera Utara. Hasil pengumpulan data didapatkan hasil sebagai berikut :

### A. Karakteristik Atlet

Hasil penelitian mengelompokkan cabang olahraga dalam klasifikasi ringan, sedang, dan berat. Pemilihan atlet dilakukan secara random sehingga peluang terpilih menjadi responden antar cabang olahraga sama. Berdasarkan cabang olahraga, atlet Aceh dominan pada klasifikasi sedang dengan persentase terbanyak merupakan laki-laki. Sedangkan Atlet di Sumatera Utara dominan olahraga berat dan persentase terbanyak juga laki-laki. Senada dengan penelitian pada atlet di SMA Ragunan Jakarta yang menyatakan bahwa lebih banyak atlet berjenis kelamin laki-laki dengan persentase 55,7% .<sup>16</sup>

Status gizi atlet dari hasil penelitian di kedua provinsi sebagian besar normal yaitu sebesar 94 % dan 96 %. Hal ini menunjukkan bahwa komposisi tubuh atlet dalam kondisi normal. Komposisi tubuh adalah susunan tubuh yang digambarkan dengan dua komponen

yaitu lemak tubuh dan massa tubuh. Penambahan berat badan sering terjadi karena penambahan lemak tubuh yang disebabkan kurangnya aktivitas. Pada seorang atlet penting untuk mempertahankan kondisi tubuh dalam keadaan normal berhubungan dengan kekuatan, kecepatan, ketahanan, ketangkasan dan penampilan. Oleh sebab itu, pemantauan terhadap berat badan, tinggi badan dan status gizi yang optimal mutlak diperlukan.<sup>33</sup>

Atlet sebaiknya menjaga berat badan ideal untuk performa di lapangan. Namun demikian, terkadang atlet harus menaikkan atau menurunkan berat badannya agar dapat mencapai target kelas cabang olahraga yang diinginkan. Kenaikan berat badan dapat terjadi dari hasil konsumsi makanan sehat atau pembentukan massa otot atau pengurangan jaringan lemak.<sup>34</sup> Penelitian di PPLP Aceh dan Sumatera Utara didapatkan sebagian besar atlet dengan status gizi normal yang ditentukan dengan nilai z-score IMT/U. hasil yang sama ditunjukkan oleh Hapsari dan Immawati yang melaporkan bahwa rata-rata status gizi atlet di Pasuruan dan Jawa Tengah juga berada pada rentang normal.<sup>3536</sup>

Cabang olahraga yang ditekuni atlet menentukan tingkat aktivitas fisiknya. Kebutuhan kalsium meningkat terutama pada individu yang melakukan aktivitas fisik (olahraga) yang cukup dan juga jenis olahraga yang dapat meningkatkan densitas tulang.<sup>25</sup> Cabang olahraga yang ditekuni atlet menentukan tingkat aktivitas fisiknya. Pada penelitian ini dapat dilihat bahwa sebagian besar responden menekuni cabang olahraga sedang yaitu 58% dan 43%. Cabang olahraga dalam kategori sedang adalah voley, atletik, bulu tangkis, anggar, sepak bola, basket, dan lompat tinggi. Dari studi yang dilakukan pada 298 atlet yang mengikuti Senior Olympic Atlet tahun 2005 di Pittsburg ditemukan bahwa pada cabang olahraga basket, volley, dan angkat beban, nilai densitas tulang berkisar 0,4 sampai dengan -1,3. Sedangkan pada atlet dengan cabang olahraga seperti renang dan senam, nilai densitas tulang berkisar antara -1 sampai -1,4 (wright, 2007)

Umur atlet Aceh dan Sumatera Utara mayoritas berada pada rentang 16-17 tahun. Rentang usia yang sama dengan penelitian pada atlet sepakbola Aneuk Rencong Aceh yang menyebutkan rata-rata usia atlet adalah 15 tahun dengan standar deviasi 1,45.<sup>37</sup> Atlet yang dibina oleh Dinas Pemuda dan Olahraga berusia 12-19 tahun. Pada umur tersebut, atlet masih tergolong remaja dengan stamina yang prima. Beberapa penelitian menunjukkan atlet pada usia remaja, diantaranya atlet renang di Jakarta Selatan, atlet di SLTP Majauleng, dan atlet di SMA Ragunan Jakarta.<sup>123816</sup>

## **B. Kadar Hemoglobin Atlet**

Hemoglobin merupakan pigmen yang terdapat pada eritrosit atau sel darah merah yang berfungsi sebagai transportasi oksigen ke jaringan. Pembentukan adenosine triphosfat

(ATP) pada proses glikolisis sel darah merah akan menghasilkan sumber energi. Pada atlet yang senantiasa selalu melakukan aktivitas akan meningkatkan kebutuhan energi yang berarti kebutuhan oksigen juga semakin meningkat. Aktivitas yang dilakukan akan meningkatkan volume dan frekuensi denyut jantung untuk bisa menyalurkan oksigen ke otot saat melakukan aktivitas olahraga. (Literatur)

Hasil penelitian pada TABEL 2 didapatkan sebagian besar responden memiliki kadar hemoglobin dalam rentang normal yaitu sebesar 88 % untuk Provinsi Aceh dan 96,6% untuk Sumatera Utara. Kadar hemoglobin yang normal juga ditunjukkan atlet sepak bola Aneuk Rencong Aceh dan atlet senam dan taekwondo Pelatda KONI Jawa Barat.<sup>37,39,40</sup> Hal ini menunjukkan bahwa dalam kesehariannya, atlet tidak kekurangan zat besi sebagai bahan dasar pembentukan hemoglobin. Selama penelitian berlangsung diketahui bahwa, atlet Sumatera Utara mendapatkan suplemen neurobion intravena selama sebulan terakhir. Hal ini mendukung peningkatan hemoglobin pada rentang normal sehingga berpengaruh pada daya tahan atlet.

Penelitian yang dilakukan oleh Kartika 2006 menunjukkan ada hubungan antara kadar hemoglobin dengan ketahanan fisik atlet. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mendapatkan ketahanan fisik yang baik bagi atlet adalah dengan mempertahankan asupan zat gizi yang memadai. Kadar hemoglobin merupakan indikator pemeriksaan fisik yang baik untuk atlet dalam persiapan menghadapi pertandingan.<sup>41</sup>

Kadar hemoglobin rendah terdapat hanya pada atlet laki-laki baik di PPLP Aceh maupun Sumatera Utara, sedangkan atlet perempuan selurunya normal. Kadar hemoglobin ditentukan oleh asupan zat besi yang bersumber dari hati, ikan, daging, kacang-kacangan, dan sayuran berwarna hijau.<sup>34</sup> Kekurangan zat besi pada atlet dapat menurunkan performa dan dapat disebabkan oleh konsumsi makanan sumber zat besi yang minim atau banyak konsumsi makanan penghambat penyerapan zat besi. Kekurangan zat besi dapat dicegah melalui konsumsi makanan yang sudah difortifikasi dengan zat besi.<sup>34</sup> Rata-rata laki-laki dapat menyerap zat besi 1 mg per hari sedang perempuan 2 mg per hari, hal ini dapat menjadi penyebab kekurangan kadar hemoglobin dalam darah atlet laki-laki.<sup>9</sup>

### **C. Kadar Kalsium Serum dan Urine Atlet**

Hasil penelitian dilaporkan terdapat mayoritas atlet dengan kadar kalsium serum normal. Senada dengan penelitian Yusni yang menyatakan sebagian besar kadar kalsium serum atlet dalam rentang normal.<sup>37</sup> Kalsium adalah mineral tertinggi yang terkandung dalam darah. Total kalsium dalam tubuh untuk perempuan 800 gram dan laki-laki 1000-1100 gram.<sup>42</sup> Sistem metabolisme tubuh mengatur agar kadar kalsium dalam darah tetap dalam keadaan

normal. Kekurangan kalsium darah dapat diatasi dengan pengambilan dari tulang melalui proses osteoclast melibatkan hormone parathyroid dan calsitonin. <sup>4243 44</sup>

Hipokalsemia dilaporkan terdapat pada atlet laki-laki dan perempuan, namun laki-laki lebih banyak. Penelitian Yusni juga mendapatkan atlet dengan hipokalsemia sebanyak 4 orang (18,18%). <sup>37</sup> Proses pembentukan tulang atau osteoblast membutuhkan kalsium yang cukup dalam darah. Atlet yang menjadi subjek penelitian merupakan remaja yang sangat membutuhkan kalsium untuk tulang karena masih dalam masa pertumbuhan. Keadaan hipokalsemia yang berlangsung dalam waktu lama akan berpengaruh pada pertumbuhan tulang. <sup>42</sup>

Pada kadar kalsium urine, didapatkan sebagian besar atlet dengan kadar kalsium urine normal. Namun masih terdapat atlet dengan hipokalsiuria dan hiperkalsiuria. Kalsium dalam urine atlet diekskresi karena tidak digunakan oleh tubuh. Kehilangan kalsium dari dalam tubuh melalui kotoran, urine, dan keringat. Jumlah kalsium yang hilang melalui urine tergantung tingkat keasaman urine dan asupan protein. <sup>42</sup>

Pada dasarnya kebutuhan kalsium pada atlet laki-laki maupun perempuan adalah sama tetapi pada perempuan penyerapan kalsium dapat terganggu akibat gangguan makan, siklus menstruasi dan penurunan kepadatan tulang akibat osteoporosis <sup>8</sup>

#### **D. Asupan dan Suplemen Kalsium**

Mineral adalah zat gizi mikro yang sangat dibutuhkan tubuh untuk memelihara seluruh jaringan tubuh. Kalsium merupakan makromineral atau mineral yang dibutuhkan tubuh lebih dari 100 mg/hari. <sup>45</sup> Tingginya kebutuhan kalsium mendorong produsen makanan melakukan fortifikasi dalam produknya. Bahkan pentingnya fungsi kalsium juga dimanfaatkan produsen makanan untuk memproduksi produk lain selain susu seperti suplemen yang mengandung kalsium.

Suplemen makanan adalah produk yang dimaksudkan untuk melengkapi kebutuhan zat gizi makanan, mengandung satu atau lebih bahan berupa vitamin, mineral, asam amino atau bahan lain (berasal dari tumbuhan atau bukan tumbuhan) yang mempunyai nilai gizi dan atau efek fisiologis dalam jumlah terkonsentrasi. <sup>46</sup> Senada dengan atlet di SMA Ragunan, sebagian besar atlet di PPLP Provinsi Aceh dan Sumatera Utara mengonsumsi suplemen. <sup>16</sup> Namun suplemen yang dikonsumsi tidak semuanya mengandung kalsium. Hanya sebagian kecil atlet di Provinsi Aceh yang mengonsumsi suplemen kalsium, namun sebagian besar atlet di PPLP Provinsi Sumatera Utara mengonsumsi suplemen yang mengandung kalsium.

Atlet yang mengonsumsi suplemen memiliki alasan beragam. Sebagian besar menjawab dengan alasan untuk menambah tenaga. Selebihnya menjawab agar sehat, untuk

mencukupi kebutuhan, dan lainnya. Pada umumnya atlet tidak menyadari bahwa yang dikonsumsi adalah suplemen. Kecuali suplemen yang sudah disediakan oleh pihak asrama. Waktu atlet mengonsumsi suplemen mayoritas di malam hari sebelum tidur dan suplemen tersebut dibeli sendiri.

Atlet di PPLP Provinsi Aceh dengan kadar kalsium darah tinggi sebagian besar mengonsumsi suplemen kalsium dengan frekuensi 1-2 kali per hari. Atlet dengan kadar kalsium serum normal sebagian besar mengonsumsi suplemen kalsium 1-2 kali per minggu. Hal ini sejalan dengan penelitian Ratri yang melaporkan bahwa konsumsi suplemen kalsium pada remaja dengan frekuensi satu kali per minggu.<sup>47</sup>

Atlet di PPLP Sumatera Utara semua memiliki kadar kalsium serum normal dan sebagian besar mengonsumsi suplemen kalsium. Frekuensi konsumsi suplemen tertinggi 1-2 kali per bulan dan terakhir konsumsi suplemen sama dengan atlet di PPLP Provinsi Aceh yaitu lebih dari dua hari yang lalu. Konsumsi suplemen pada atlet Sumatera Utara lebih jarang dibanding dengan atlet Aceh.

Kadar kalsium urine pada atlet Aceh dan Sumatera Utara terbagi dalam tiga kategori, yaitu rendah, normal, dan tinggi. Atlet Aceh yang memiliki kadar kalsium urine normal, sebagian besar mengonsumsi suplemen non kalsium. Demikian pun pada kategori kalsium urine rendah tinggi. Keduanya juga mengonsumsi suplemen non kalsium. Atlet yang memiliki kadar kalsium urine tinggi mengonsumsi suplemen dengan frekuensi 1-2 kali per hari dan terakhir konsumsi lebih dari dua hari yang lalu. Atlet di PPLP Sumatera Utara yang memiliki kadar kalsium urine tinggi sebagian besar mengonsumsi suplemen kalsium dengan frekuensi 1-2 kali per bulan. dan terakhir mengonsumsi juga lebih dari dua hari yang lalu.

Konsumsi makanan atlet tidak hanya berasal dari asrama, tetapi juga ada yang jajan di luar. Sebagian besar makanan yang dikonsumsi bukan dari asrama adalah makanan selingan di PPLP Provinsi Aceh dan makanan besar di PPLP Sumatera Utara. Frekuensi makan besar yang diperoleh dari luar asrama di PPLP Aceh sebagian besar 3-4 kali per minggu sedang di PPLP Sumatera Utara 1-2 kali per minggu. Baik atlet di PPLP Aceh maupun Sumatera Utara sama-sama memperoleh makan besar dari jajan.

## KESIMPULAN

Kadar kalsium serum dan urine atlet di PPLP Provinsi Aceh mayoritas normal. Terdapat hiperkalsemia, hipokalsiuria, dan hiperkalsiuria di PPLP Provinsi Aceh dengan persentase yang sedikit. Kadar kalsium serum atlet di PPLP Provinsi Sumatera Utara semua dalam rentang normal dan kadar kalsium urine sebagian besar normal. Hipokalsiuria dan hiperkalsiuria juga terdapat pada atlet di PPLP Sumatera Utara. Kelebihan dan kekurangan kalsium darah dan urine dalam rentang waktu yang lama akan mempengaruhi kesehatan atlet terutama gangguan pertumbuhan dan kerusakan pada ginjal.

## SARAN

Status kalsium serum dan urine yang tidak normal pada atlet dapat mempengaruhi kesehatan atlet yang selanjutnya juga ikut mempengaruhi performa atlet di lapangan. Status kalsium dapat dijaga dengan asupan makanan yang seimbang dan alami. Hasil penelitian dapat menjadi masukan bagi dinas yang terkait untuk dapat lebih memperhatikan asupan dan pola makan atlet. Atlet diharapkan mengkonsumsi makanan yang disediakan oleh pihak asrama karena sudah dipertimbangkan kebutuhan dan zat gizinya.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih penulis hanturkan kepada Kepala dan staf Loka Penelitian dan Pengembangan Biomedis Aceh, anggota tim penelitian, Dinas Pemuda dan Olahraga dan PPLP Provinsi Aceh, Dinas Pemuda dan Olahraga dan PPLP Provinsi Sumatera Utara, Kantor Kesehatan Pelabuhan Provinsi Aceh, Laboratorium Kesehatan Daerah Aceh dan Sumatera Utara, dan atlet yang ada di PPLP Provinsi Aceh dan Sumatera Utara.

## KEPUSTAKAAN

1. Suniar L. *Dukungan Zat-Zat Gizi Untuk Menunjang Prestasi Olahraga*. Jakarta: Kalamed; 2002.
2. Suidiana IK. *Asupan Nutrisi Seimbang Sebagai Upaya Mencegah Kemerosotan Prestasi Olah Raga*.; 2010.
3. Mustamin, Kunaepah U, Ayu SD. Tingkat Pengetahuan Gizi, Asupan, dan Status Gizi di Pusdiklat Olahraga Pelajar Sudiang Kota Makassar. *Media Gizi Pangan*. 2010;IX:47-51.
4. Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar. *Atlet Pusat Pendidikan Dan Latihan Pelajar Provinsi Aceh*. Aceh; 2016.
5. Arifin Z. Beberapa unsur mineral esensial mikro dalam sistem biologi dan metode analisisnya. *J Litbang Pertan*. 2008;27(3):99-105.
6. Surbakti S. Asupan Bahan Makanan Dan Gizi Bagi Atlet Renang. *J Ilmu Keolahragaan*. 2010;8(2):108-122.
7. Ginayah M, Sanusi H. Hiperkalsemia. *CDK 148*. 2011;38(3):191-196.

8. Kunstel K. *Calcium Requirements for the Athlete*. USA: Current Sports Medicine Reports; 2005.
9. Maughan RJ. *Nutrition in Sports: The Encyclopaedia of Sports Medicine An IOC Medical Commission Publication Volume VII*. USA: Blacwell Science Ltd; 2000. doi:10.1002/9781118692318.
10. Guyton AC, Hall JE. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. 11th ed. Jakarta: EGC; 2008.
11. Dunford M, Doyle JA. *Nutrition for Sport and Exercise*. III. USA: Cengage Learning; 2015.
12. Rachmiaty R. *Gambaran Asupan Makanan Sumber Kalsium Dan Faktor-Faktor Yang Berhubungan Pada Atlet Remaja Cabang Olah Raga Renang Di Klub Renang Wilayah Jakarta Selatan Tahun 2009*. Universitas Indonesia; 2009.
13. Rahmawati RF. Pengetahuan gizi, sikap, perilaku makan dan asupan kalsium pada siswi SMA. *Univ Diponegoro*. 2012;1-23.
14. Dorfman L. University of Miami Sports Nutrition Performance Guide. The Official Canes Supplement Guide.
15. Anggraini R. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Konsumsi Suplemen Vitamin dan Mineral pada Atlet Renang di Klub Renang wilayah Jakarta Selatan. 2009.
16. Wijaya MQA, Riyadi H. Konsumsi Suplemen Atlet Remaja di SMA Ragunan. *J Gizi dan Pangan*. 2015;10(1):41-48.
17. Jumria, Dahlan DM, Hindayanti H. Pola konsumsi dan status gizi atlet bela diri Sulsel Maju di Komite Olahraga Nasional Indonesia (KONI) Provinsi Sulawesi Selatan. *J MKMI*. 2011;7(2):76-84.
18. Sediaoetama. *Ilmu Gizi Untuk Mahasiswa Dan Profesi*. Jakarta: Dian rakyat; 2006.
19. Syafrizar. Welis W. *Gizi Olahraga*. Malang: Wineka Media; 2009.
20. Nisevich. Pamela M. *Sports Nutrition for Young Athletes: Vital to Victory*. *Today's Dietitian*.; 2008.
21. Nugroho S. Peran Nutrisi Bagi Olahragawan. *Jur Ilmu Keolahragaan*. 2012;XXXIII(2):81-87. doi:10.1007/s13398-014-0173-7.2.
22. William MH. *Nutrition for Fitness and Sport*. Iowa: Brown; 1991.
23. Susan. F. *Sports Nutrition*. Decker Incorporated; 2000.
24. Kementerian Kesehatan RI. *Pedoman Gizi Olahraga Prestasi*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2014.
25. Almtsier S. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama; 2010.
26. Gaspar. *Nutritioj Guide for College*. California: Saint Mary's College; 2010.
27. Anderson. Young. Prior. *Nutrition for the Athlete*. Colorado: Colorado State University; 2013.
28. Clark N. *Petunjuk Gizi*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada; 1996.
29. Goulding. Children Who Avoid Drinking Cow's Milk Are At Increased Risk for Prepubertal Bone Fractures. *Am Diet Assoc*. 2004;104(2):250-253.
30. Kartono. Soekatri. *Angka Kecukupan Mineral: Kalsium, Fosfor, Magnesium, Flour*. Jakarta: LIPI; 2004.
31. Guthrie. Picciano. *Human Nutrition*. Mosby-Year Book; 1995.
32. Direktorat Bina Gizi. Keputusan Menteri Kesehatan RI Tentang Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak. 2010:40. [www.depkes.go.id](http://gizi.depkes.go.id)/<http://gizi.depkes.go.id/wp->

- content/uploads/2011/11/buku-sk-antropometri-2010.pdf.
33. Steen SN. *Nutritional Strategies for Improving Body Mass and Strength*. Gatorade Sports Science Institute; 2000.
  34. Kohatsu W. Nutrition and Athlete Health Part 1. 2005;1(6):474-476.
  35. Mirza Hapsari, Sakti Titis Penggalih, Emy Hutiyati. Gaya Hidup, Status Gizi dan Stamina Atlet pada Sebuah Klub Sepakbola. *Ber Kedokt Masy*. 2007;23(4):192-199.
  36. Immawati A. *Pengaruh Pemberian Sport Drink Terhadap Performa Dan Tes Keterampilan Pada Atlet Sepak Bola Usia 15-18 Tahun*. Semarang; 2011.
  37. Yusni. Amiruddin. Pemenuhan Kebutuhan Kalsium dan Besi Atlet Sepakbola Junior Banda Aceh. *Sport Pedagog*. 2015;5(1):1-4.
  38. Ipa A, Gizi J, Kesehatan P. Status Gizi Remaja , Pola Makan Dan Aktivitas Olah Raga Di Sltip 2 Majauleng Kabupaten Wajo. 2010;IX:1-6.
  39. Zamziri. Purba A. Profil Kondisi Fisik Atlet Senam Pelatda KONI JABAR yang Dipersiapkan untuk PON XIX 2016 Jabar. In: *AIFI XVI, Simposium, Seminar Nasional Dan Workshop Ke XXIV*. Padang: IAIFI Cabang Sumatera Barat; 2015:739-743.
  40. Ninda JS. Profil Kondisi Fisik Atlet Cabang Olahraga Taekwondo PELATDA KONI Jawa Barat yang Dipersiapkan untuk PON XIX tahun 2016. In: Padang: IAIFI Cabang Sumatera Barat; 2015:686-709.
  41. Kartika E. *Hubungan Tingkat Konsumsi Gizi (Energi, Protein, Besi) Dan Status Gizi (Indeks Massa Tubuh, Kadar Hemoglobin) Dengan Ketahanan Fisik Pada Atlet Sepak Bola Di PSIS Semarang Tahun 2006.*; 2006.
  42. Maughan RJ. *Nutrition in Sport*. Vol VII. USA, Australia, France: Blackwell; 2000. doi:10.1002/9780470693766.
  43. Cribb PJ. *Protein Whey A.S. Dalam Nutrisi Olahraga*. Bangkok: U.S Dairy Export Council; 2006. <http://www.usdec.org>.
  44. Athletics I. *Nutrition for Athletics*. Monaco: IAAF Athletics; 2007.
  45. Kemenkes. Pedoman Gizi Olahraga Prestasi. *Pedoman Gizi Olahraga Prestasi*. 2014:93.
  46. Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. *Ketentuan Pokok Pengawasan Suplemen Makanan.*; 2005:26. [http://www.pom.go.id/pom/hukum\\_perundangan/pdf/final\\_kep\\_lampiran.pdf](http://www.pom.go.id/pom/hukum_perundangan/pdf/final_kep_lampiran.pdf).
  47. Ratri AN. *Asupan Kalsium Dan Faktor Yang Terkait Pada Remaja Wanita Di SMAN 3 Semarang*. Semarang; 2009.