



KEMENTERIAN AGAMA RI
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN ISLAM

Jl. Lapangan Banteng Barat No. 3-4 Jakarta Tel. 021-3811642, 3811654, 3853449
Fax: 021-3812344, 021-34833981 <http://pendis.kemenag.go.id/diktis.kemenag.go.id>

J A K A R T A

Nomor : 1586/Dj.I/Dt.I.IV/5/HM.01/09/2016

Jakarta, 15 Agustus 2016

Sifat : Biasa

Lamp : 1 (satu) bendel *grantee* dan Petunjuk Teknis

Perihal : *Pengumuman Penerima Dana Bantuan Penelitian dan Petunjuk Pelaksanaan Penelitian lanjutan*

Kepada Yth.

Penerima Dana Bantuan Peningkatan Mutu Penelitian

Di-

Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan ini kami menyampaikan selamat dan apresiasi kepada para dosen yang ditetapkan sebagai penerima dana bantuan (*grantee*) penelitian pemula, madya dan unggulan sebagaimana *terlampir*. Berkenaan dengan tindak lanjut pasca penetapan tersebut, kami perlu menyampaikan hal-hal sebagai berikut:

1. Peneliti sebagaimana *terlampir* agar segera melaksanakan tahapan penelitian selanjutnya dengan pendanaan mandiri terlebih dahulu (*pre finance*), meski dana bantuan belum dicairkan.
2. Pencairan dana penelitian akan dilaksanakan melalui dua tahap. Pencairan tahap pertama sebesar 60% yang ditargetkan akan selesai di akhir bulan September 2016.
3. Jadwal evaluasi proses penelitian (*middle term evaluation*) akan menghadirkan tim panelis yang memberikan masukan pada saat seminar presentasi proposal. Pertemuan tersebut dirancang sebagai berikut:

No	Zona	Waktu
a	Kalimantan Timur & Selatan, Sulawesi, Maluku, Papua	Minggu 4 Oktober 2016
b	Jawa Timur, Bali, NTB	Minggu 4 Oktober 2016
c	Jawa Tengah, Jogja	Minggu 1 November 2016
d	Jakarta, Jawa Barat	Minggu 2 November 2016
e	Sumatera	Minggu 3 November 2016

4. Evaluasi *middle term evaluation* menjadi penentu kelanjutan pencairan dana 40% sisanya.
5. Pada saat evaluasi sebagaimana dimaksud pada angka 1, laporan keuangan agar diserahkan kepada panitia. Peserta yang tidak menyerahkan laporan juga akan menyebabkan pencairan tahap dua akan tertunda atau dibatalkan.
6. Redaksi judul penelitian sebagaimana *terlampir* masih dimungkinkan untuk mengalami perubahan setelah mendapatkan masukan tim panelis (*expert*).
7. Mengirimkan soft copy hasil scan KTP dan NPWP (untuk penelitian kelompok, cukup identitas Ketua) melalui email penelitian5@yahoo.co.id c.c. litabdimas@gmail.com paling lambat tanggal 25 September 2015.

Demikian surat ini disampaikan, atas kerjasamanya disampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n. Direktur Jenderal
Direktur Pendidikan Tinggi Islam

TTD

Prof. Dr. H. Amsal Bakhtiar, MA
NIP: 19601219 19890310 06

Tembusan:

Yth. Direktur Jenderal Pendidikan Islam (*sebagai laporan*)

**PENERIMA BANTUAN PENINGKATAN MUTU PENELITIAN UNGGULAN
TAHUN 2016**

A. KLUSTER PENELITIAN UNGGULAN INTEGRASI KEILMUAN

No	No. Reg	Nama	Judul	Lembaga	Jumlah Bantuan
1	PUIK/59/2016	Akyunul Jannah Elok Kamilah Hayati Dewi Yuliani	POTENSI EFEK ANTIKANKER PAYUDARA KOMBINASI FRAKSI HEKSAN DARI RUMPUT BAMBUR (LOPATHERUM GRACILE) DENGAN OBAT KEMOTERAPI	UIN Maulana Malik Ibrahim Malang	55.000.000
2	PUIK/54/2016	Frida Agung Karmanto	UJI PERFORMA DAN VALIDASI METODE SISTEM SENSOR ALAT URINE ANALYZER BAGI DETEKSI GANGGUAN FUNGSI GINJAL	UIN Sunan Kalijaga	55.000.000
3	PUIK/26/2016	Risma Aprinda Kristanti Siti Maimunah Hajar Sugihantoro	PENELUSURAN POTENSI GLIKOSIDA JANTUNG SEBAGAI AGEN ANTIKANKER DAN CO-CHEMOTHERAPY PADA SEL KANKER SERVIKS	UIN Maulana Malik Ibrahim Malang	55.000.000
4	PUIK/51/2016	Achmad Tjahja N Syaban Muhammad La Ode Sumarlin	IDENTIFIKASI TITIK KRITIS KEHALALAN PENGGUNAAN BAHAN UNTUK FILTER ROKOK YANG BEREDAR DI INDONESIA	UIN Syarif Hidayatullah Jakarta	45.000.000
5	PUIK/9/2016	Mohamad Agus Salim Akhmad Roziqin	Potensi Mikroalga dalam Mencegah Kebutaan Akibat Katarak	UIN Sunan Gunung Djati Bandung	50.000.000
6	PUIK/47/2016	NURSALAM HAMZAH ISRIANY ISMAIL ZULFAHMI	PRODUKSI GELATIN CROSS LINKING DARI LIMBAH UNGGAS, IKAN DAN SAPI SERTA PEMANFAATANNYA SEBAGAI CANGKANG KAPSUL DAN MATRIKS DRUG DELIVERY SYSTEM	UIN Alauddin Makassar	55.000.000
7	PUIK/64/2016	Eny Yulianti Meilina Ratna Dianti Rifatul Mahmudah	PEMBUATAN NATURE CELULOSA BEADS DARI BATANG JAGUNG SEBAGAI PENGEMBAN SENYAWA AKTIF ANTIDIABETIC TANAMAN KELOR MORINGA OLEIVERA	UIN Maulana Malik Ibrahim Malang	55.000.000
8	PUIK/12/2016	H.M. Ilyas Thohari H. Anwar Sa'dullah Nour Athiroh Abdoes Sjakoer	TELAAH KAJIAN "MAMIN" (MAKANAN & MINUMAN) HALAL, THAYYIB, DAN MUBARAK DI LINGKUNGAN PESANTREN KAMPUS MELALUI PENDEKATAN KUALITATIF (SOSIAL) DAN KUANTITATIF (SAINS)	FAI Universitas Islam Malang	45.000.000

No	No. Reg	Nama	Judul	Lembaga	Jumlah Bantuan
31	PUSK/51/2016	Slamet Haryono Syafiq M Hanafi Sunaryati	STUDI PEMETAAN PENDIDIKAN KEUANGAN ISLAM DAN LITERATUR KEUANGAN ISLAM DI INDONESIA	UIN Sunan Kalijaga	40.000.000
JUMLAH					1.260.000.000
JUMLAH TOTAL					2.825.000.000

Disahkan Oleh
Direktur Jenderal Pendidikan Islam

TTD

KAMARUDDIN AMIN

Pejabat Pembuat Komitmen
Direktorat Pendidikan Tinggi Islam
Direktorat Jenderal Pendidikan Islam

TTD

AMSAL BAKHTIAR



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
SUNAN GUNUNG DJATI BANDUNG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jalan A.H. Nasution No. 105 Cibiru - Bandung 40614 Telp. 022-7800525 Fax. 022-7803938 website: <http://fsl.uinagd.ac.id>

SURAT TUGAS

Nomor : B-3846/Un.05/III.7/PP.00.9/12/2016

Menimbang : Berdasarkan surat dari Direktur Pendidikan Tinggi Islam Nomor : 3562.c/Dt.1.IV/Kp.02.3/11/2016, perihal Undangan Seminar Evaluasi Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Wilayah Jawa Barat Banten dan DKI Jakarta.

Dasar :

1. Undang-undang Nomor 5 Tahun 2014 tentang Aparatur Sipil Negara;
2. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
3. Peraturan Presiden RI Nomor 57 Tahun 2015 tentang Perubahan IAIN menjadi UIN Sunan Gunung Djati Bandung;
4. Keputusan Menteri Agama RI Nomor : B.11/3/06361 tanggal 06 Juli 2015 tentang Pengangkatan Rektor UIN Sunan Gunung Djati Bandung;
5. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 7 Tahun 2013 jo. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 77 Tahun 2013 tentang Ortaker UIN SGD Bandung;
6. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 4 Tahun 2016 tentang Pencabutan Peraturan Menteri Agama RI Nomor 16 Tahun 2006 tentang tata Persuratan Dinas di Lingkungan Departemen Agama;
7. Keputusan Menteri Agama RI Nomor 8 Tahun 2016 tentang Kode Jabatan, Singkatan, dan Akronim pada Kementerian Agama;
8. Keputusan Menteri Agama RI Nomor 9 Tahun 2016 tentang Pedoman Tata Naskah Dinas pada Kementerian Agama;
9. Keputusan Rektor UIN Sunan Gunung Djati Bandung, Nomor : Un.05./II.2/Kp.07.6/151/2015, tentang Pengangkatan Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung.

MEMBERI TUGAS

Kepada :

Nama	:	Dr. Agus Salim, MP
NIP	:	196708181993031003
Pangkat/Gol.Ruang	:	Pembina-IV/a
NPWP	:	694830472446000
Jabatan	:	Lektor Kepala/Dosen

Untuk : Mengikuti Seminar Evaluasi Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Wilayah Jawa Barat, Banten, dan DKI Jakarta di Hotel Marbella Bandung yang dilaksanakan pada tanggal 07 Desember 2016.

Bandung, 05 Desember 2016.



Dr. Agus Salim, MP
Taupik Kurahman

**PENERIMA BANTUAN PENINGKATAN MUTU PENELITIAN UNGGULAN
TAHUN 2016**

A. KLUSTER PENELITIAN UNGGULAN INTEGRASI KEILMUAN

No	No. Reg	Nama	Judul	Lembaga	Jumlah Bantuan
1	PUIK/59/2016	Akyunul Jannah Elok Kamilah Hayati Dewi Yuliani	POTENSI EFEK ANTIKANKER PAYUDARA KOMBINASI FRAKSI HEKSAN DARI RUMPUT BAMBU (LOPATHERUM GRACILE) DENGAN OBAT KEMOTERAPI	UIN Maulana Malik Ibrahim Malang	55.000.000
2	PUIK/54/2016	Frida Agung Karmanto	UJI PERFORMA DAN VALIDASI METODE SISTEM SENSOR ALAT URINE ANALYZER BAGI DETEKSI GANGGUAN FUNGSI GINJAL	UIN Sunan Kalijaga	55.000.000
3	PUIK/26/2016	Risma Aprinda Kristanti Siti Maimunah Hajar Sugihantoro	PENELUSURAN POTENSI GLIKOSIDA JANTUNG SEBAGAI AGEN ANTIKANKER DAN CO-CHEMOTHERAPHY PADA SEL KANKER SERVIKS	UIN Maulana Malik Ibrahim Malang	55.000.000
4	PUIK/51/2016	Achmad Tjahja N Syaban Muhammad La Ode Sumarlin	IDENTIFIKASI TITIK KRITIS KEHALALAN PENGGUNAAN BAHAN UNTUK FILTER ROKOK YANG BEREDAR DI INDONESIA	UIN Syarif Hidayatullah Jakarta	45.000.000
5	PUIK/9/2016	Mohamad Agus Salim Akhmad Roziqin	Potensi Mikroalga dalam Mencegah Kebutaan Akibat Katarak	UIN Sunan Gunung Djati Bandung	50.000.000
6	PUIK/47/2016	NURSALAM HAMZAH ISRIANY ISMAIL ZULFAHMI	PRODUKSI GELATIN CROSS LINKING DARI LIMBAH UNGGAS, IKAN DAN SAPI SERTA PEMANFAATANNYA SEBAGAI CANGKANG KAPSUL DAN MATRIKS DRUG DELIVERY SYSTEM	UIN Alauddin Makassar	55.000.000
7	PUIK/64/2016	Eny Yulianti Meilina Ratna Dianti Rifatul Mahmudah	PEMBUATAN NATURE CELULOSA BEADS DARI BATANG JAGUNG SEBAGAI PENGEMBAN SENYAWA AKTIF ANTIDIABETIC TANAMAN KELOR MORINGA OLEIVERA	UIN Maulana Malik Ibrahim Malang	55.000.000
8	PUIK/12/2016	H.M. Ilyas Thohari H. Anwar Sa'dullah Nour Athiroh Abdoes Sjakoer	TELAAH KAJIAN "MAMIN" (MAKANAN & MINUMAN) HALAL, THAYYIB, DAN MUBARAK DI LINGKUNGAN PESANTREN KAMPUS MELALUI PENDEKATAN KUALITATIF (SOSIAL) DAN KUANTITATIF (SAINS)	FAI Universitas Islam Malang	45.000.000

No	No. Reg	Nama	Judul	Lembaga	Jumlah Bantuan
31	PUSK/51/2016	Slamet Haryono Syafiq M Hanafi Sunaryati	STUDI PEMETAAN PENDIDIKAN KEUANGAN ISLAM DAN LITERATUR KEUANGAN ISLAM DI INDONESIA	UIN Sunan Kalijaga	40.000.000
JUMLAH					1.260.000.000
JUMLAH TOTAL					2.825.000.000

Disahkan Oleh
Direktur Jenderal Pendidikan Islam

TTD

KAMARUDDIN AMIN

Pejabat Pembuat Komitmen
Direktorat Pendidikan Tinggi Islam
Direktorat Jenderal Pendidikan Islam

TTD

AMSAL BAKHTIAR

PROPOSAL

**BANTUAN PENELITIAN KOMPETITIF KOLEKTIF
DIREKTORAT PENDIDIKAN TINGGI ISLAM
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN ISLAM
KEMENTERIAN AGAMA RI
TAHUN 2016**



POTENSI MIKROALGA DALAM MENCEGAH KEBUTAAN AKIBAT KATARAK

Disusun Oleh :

**Ketua Tim : Dr. Mohamad Agus Salim, Drs.MP.
(Universitas Islam Negeri, Sunan Gunung Djati Bandung)**

**Anggota : Akhmad Roziqin M.Ag
(Universitas Islam Nusantara, Bandung)**

PROPOSAL

**BANTUAN PENELITIAN KOMPETITIF KOLEKTIF
DIREKTORAT PENDIDIKAN TINGGI ISLAM
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN ISLAM
KEMENTERIAN AGAMA RI
TAHUN 2016**



POTENSI MIKROALGA DALAM MENCEGAH KEBUTAAN AKIBAT KATARAK

Disusun Oleh :

Ketua Tim : Dr. Mohamad Agus Salim, Drs.MP.
(Universitas Islam Negeri, Sunan Gunung Djati Bandung)

Anggota : Akhmad Roziqin M.Ag.
(Universitas Islam Nusantara, Bandung)

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Katarak merupakan penyebab kebutaan nomor satu diseluruh dunia. Katarak termasuk penyakit degeneratif yaitu lensa mata yang seharusnya jernih berubah menjadi keruh. *World Health Organization* (WHO) menyatakan bahwa sekitar 17 juta orang di dunia mengalami kebutaan akibat katarak pada tahun 2010 dan akan meningkat menjadi 40 juta jiwa pada tahun 2020. Lebih dari 80% penduduk yang mengidap katarak meninggal sebelum sempat dilakukan operasi (Patel *et al.*, 2011)

Saat ini satu satunya pengobatan katarak yaitu dengan melakukan operasi. Teknik operasi katarak merupakan prosedur pembedahan yang paling baik dan sukses dari pembedahan yang ada di dunia. Namun walaupun demikian bagi pasien prosedur operasi merupakan cara yang paling menakutkan terlebih menyangkut organ mata yang sangat sensitif. Disamping itu biaya yang cukup memberatkan bagi masyarakat negara berkembang menimbulkan banyaknya pasien katarak yang belum mendapatkan penanganan operasi. Penumpukan pasien katarak (*backlog*) cukup mengawatirkan sebagai contoh di Indonesia penderita katarak pertumbuhannya 210.000 jiwa per tahun, hanya 80.000 jiwa per tahun yang telah mendapat penanganan operasi katarak (Singh *et al.*, 2012).

Penyebab katarak sampai saat ini belum diketahui secara pasti. Terdapat beberapa faktor penyebab timbulnya katarak yaitu terpapar sinar matahari terlalu lama, penyakit diabetes, minum obat jangka waktu yang lama, keturunan dan usia lanjut. Meskipun katarak adalah penyakit multifaktorial, stres oksidatif diidentifikasi sebagai faktor utama pemicu terjadinya katarak (Sandhu *et al.*, 2011). Katarak biasanya terjadi saat seseorang memasuki usia lanjut. Padahal seorang muslim di usia lanjut perlu meningkatkan ibadah diantaranya banyak membaca Al Quran. Dengan adanya penyakit katarak di usia lanjut seorang muslim menjadi berkurang produktivitasnya dalam mendekatkan diri kepada Allah Azza Wa Jalla (Fajrin *et al.*, 2012 ; Riyadi, 2012)

Radikal bebas adalah molekul yang kehilangan elektron, sehingga molekul tersebut menjadi tidak stabil dan selalu berusaha mengambil elektron dari molekul atau sel lain. Radikal bebas yang beredar dalam tubuh berusaha membuat reaksi berantai yang dapat menyebabkan perubahan struktur pada sel dan DNA menjadi sel-sel mutan. Radikal bebas dapat dihasilkan dari hasil metabolisme tubuh dan faktor eksternal seperti asap rokok, sinar

kadar protein, kadar air, kandungan natrium dan kalium pada lensa mata *Rattus norvegicus*.

3. Kandungan zat bioaktif beberapa jenis mikroalga seperti *D. Salina*, *H. pluviialis*, *P. cruentum* dan *S. Platensis* yang berfungsi sebagai antioksidan yang mampu mencegah terjadinya kataraktogenesis.

C. Perumusan Masalah

Dari tujuan yang akan dicapai maka dapat disusun perumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kemampuan beberapa jenis mikroalga seperti *D. Salina*, *H. pluviialis*, *P. cruentum* dan *S. platensis* dalam menghambat terjadinya kataraktogenesis.
2. Sejauh mana kemampuan dari beberapa jenis mikroalga seperti *D. Salina*, *H. pluviialis*, *P. cruentum* dan *S. platensis* dalam menstabilkan indikator katarak seperti kadar glutation kadar protein, kadar air, kandungan natrium, kalium pada lensa mata *Rattus norvegicus*.
3. Apa sajakah zat bioaktif dari beberapa jenis mikroalga seperti *D. Salina*, *H. pluviialis*, *P. cruentum* dan *S. platensis* yang berfungsi sebagai antioksidan yang mampu mencegah terjadinya kataraktogenesis.

D. Kontribusi

Dari penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan obat atau makanan fungsional (*Nutraceutical*) dari mikroalga yang digunakan yaitu *D. salina*, *H. pluviialis*, *P. cruentum* dan *S. platensis* sehingga masalah katarak di Indonesia dapat diturunkan prevalensinya. Dengan khasiat dari keempat ekstrak mikroalga ini yang dapat mencegah terbentuknya katarak (kataraktogenesis) menjadi harapan bangsa Indonesia dan pemerintah untuk meningkatkan kesehatan mata masyarakat sehingga kehidupan umat Islam terutama di usia lanjutnya lebih produktif dalam mendekati diri kepada Allah SWT.

E. Hipotesis

Adapun hipotesis dari penelitian yang akan dilaksanakan ini sebagai berikut :

1. Diperoleh satu jenis dari mikroalga yang digunakan yaitu *D. Salina*, *H. pluviialis*, *P. cruentum* dan *S. Platensis* yang paling kuat dalam menghambat terjadinya kataraktogenesis.

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	3
C. Perumusan Masalah.....	4
D. Kontribusi.....	4
E. Hipotesis.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Katarak.....	6
B. Mikroalga.....	7
1. <i>Dunaliella salina</i>	8
2. <i>Haematococcus pluvialis</i>	8
3. <i>Porphyridium cruentum</i>	8
4. <i>Spirulina platensis</i>	9
C. Radikal Bebas.....	9
D. Antioksidan.....	9
E. Stres Oksidatif.....	10
F. Komponen Aktif.....	11
1. Alkaloid.....	11
2. Flavonoid.....	11
3. Saponin.....	11
4. Fenol Hidrokuinon.....	11
G. Penelitian Sebelumnya.....	12
BAB III BAHAN DAN METODE.....	13
A. Lokasi dan Waktu.....	13
B. Bahan dan Alat.....	13
C. Rancangan Percobaan.....	13
D. Langkah Kerja.....	14
1. Pemeliharaan Hewan Uji.....	14
2. Perlakuan Hewan Uji.....	14
3. Kultur Mikroalga.....	15
4. Pemanen dan Pengeringan Mikroalga.....	15
E. Pengamatan.....	15

No. Reg. PUIK/9/2016

LAPORAN PENELITIAN

**BANTUAN PENELITIAN KOMPETITIF KOLEKTIF
DIREKTORAT PENDIDIKAN TINGGI ISLAM
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN ISLAM
KEMENTERIAN AGAMA RI
TAHUN 2016**



**POTENSI MIKROALGA DALAM
MENCEGAH KEBUTAAN AKIBAT KATARAK**

Disusun Oleh :

**Ketua Tim : Dr. Mohamad Agus Salim, Drs.MP.
(Universitas Islam Negeri, Sunan Gunung Djati Bandung)**

**Anggota : Akhmad Roziqin M.Ag.
(Universitas Islam Nusantara, Bandung)**

LAPORAN PENELITIAN

**BANTUAN PENELITIAN KOMPETITIF KOLEKTIF
DIREKTORAT PENDIDIKAN TINGGI ISLAM
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN ISLAM
KEMENTERIAN AGAMA RI
TAHUN 2016**



**POTENSI MIKROALGA DALAM
MENCEGAH KEBUTAAN AKIBAT KATARAK**

Disusun Oleh :

**Ketua Tim : Dr. Mohamad Agus Salim, Drs.MP.
(Universitas Islam Negeri, Sunan Gunung Djati Bandung)**

**Anggota : Akhmad Roziqin M.Ag.
(Universitas Islam Nusantara, Bandung)**

A. JUDUL

POTENSI MIKROALGA DALAM MENCEGAH KEBUTAAN AKIBAT KATARAK

B. LATAR BELAKANG

Katarak merupakan penyebab kebutaan nomor satu diseluruh dunia. Katarak termasuk penyakit degeneratif yaitu lensa mata yang seharusnya jernih berubah menjadi keruh. *World Health Organization* (WHO) menyatakan bahwa sekitar 17 juta orang di dunia mengalami kebutaan akibat katarak pada tahun 2010 dan akan meningkat menjadi 40 juta jiwa pada tahun 2020. Lebih dari 80% penduduk yang mengidap katarak meninggal sebelum sempat dilakukan operasi (Patel *et al.*, 2011)

Saat ini satu satunya pengobatan katarak yaitu dengan melakukan operasi. Teknik operasi katarak merupakan prosedur pembedahan yang paling baik dan sukses dari pembedahan yang ada di dunia. Namun walaupun demikian bagi pasien prosedur operasi merupakan cara yang paling menakutkan terlebih menyangkut organ mata yang sangat sensitif. Disamping itu biaya yang cukup memberatkan bagi masyarakat negara berkembang menimbulkan banyaknya pasien katarak yang belum mendapatkan penanganan operasi. Penumpukan pasien katarak (*backlog*) cukup mengkhawatirkan sebagai contoh di Indonesia penderita katarak pertumbuhannya 210.000 jiwa per tahun, hanya 80.000 jiwa per tahun yang telah mendapat penanganan operasi katarak (Singh *et al.*, 2012).

Penyebab katarak sampai saat ini belum diketahui secara pasti. Terdapat beberapa faktor penyebab timbulnya katarak yaitu terpapar sinar matahari terlalu lama, penyakit diabetes, minum obat jangka waktu yang lama, keturunan dan usia lanjut. Meskipun katarak adalah penyakit multifaktorial, stres oksidatif diidentifikasi sebagai faktor utama pemicu terjadinya katarak (Sandhu *et al.*, 2011). Katarak biasanya terjadi saat seseorang memasuki usia lanjut. Padahal seorang muslim di usia lanjut perlu meningkatkan ibadah diantaranya banyak membaca Al Quran. Dengan adanya penyakit katarak di usia lanjut seorang muslim menjadi berkurang produktivitasnya dalam mendekati diri kepada Allah Aja Wa Jala (Fajrin *et al.*, 2012 ; Riyadi, 2012)

Pemanfaatan berbagai obat herba maupun produk alami yang efektif dan murah diharapkan dapat mencegah atau menghambat terbentuknya katarak. Upaya untuk mencegah

C. TUJUAN

Berdasarkan pada latar belakang yang sudah dipaparkan maka tujuan dari penelitian ini antara lain untuk mengetahui :

1. Kemampuan beberapa jenis mikroalga seperti *D. Salina*, *H. pluviialis*, *P. cruentum* dan *S. Platensis* dalam menghambat terjadinya kataraktogenesis.
2. Kemampuan beberapa jenis mikroalga seperti *D. Salina*, *H. pluviialis*, *P. cruentum* dan *S. Platensis* dalam menstabilkan indikator katarak seperti kadar glutathion kadar protein, kadar air, kandungan natrium dan kalium pada lensa mata *Mus musculus*.
3. Kandungan zat bioaktif beberapa jenis mikroalga seperti *D. Salina*, *H. pluviialis*, *P. cruentum* dan *S. Platensis* yang berfungsi sebagai antioksidan yang mampu mencegah terjadinya kataraktogenesis.

D. PERUMUSAN MASALAH

Dari tujuan yang akan dicapai maka dapat disusun perumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kemampuan beberapa jenis mikroalga seperti *D. Salina*, *H. pluviialis*, *P. cruentum* dan *S. Platensis* dalam menghambat terjadinya kataraktogenesis.
2. Sejauh mana kemampuan dari beberapa jenis mikroalga seperti *D. Salina*, *H. pluviialis*, *P. cruentum* dan *S. Platensis* dalam menstabilkan indikator katarak seperti kadar glutathion kadar protein, kadar air, kandungan natrium dan kalium pada lensa mata *Mus musculus*.
3. Apa sajakah zat bioaktif dari beberapa jenis mikroalga seperti *D. Salina*, *H. pluviialis*, *P. cruentum* dan *S. Platensis* yang berfungsi sebagai antioksidan yang mampu mencegah terjadinya kataraktogenesis.

E. TINJAUAN PUSTAKA

Katarak

Katarak adalah kondisi kekeruhan dari lensa mata atau hilangnya transparansi lensa mata yang dapat menyebabkan gangguan atau penurunan penglihatan. Katarak ditandai



deproteinasi lensa



vakuolisasi lensa

DAFTAR PUSTAKA

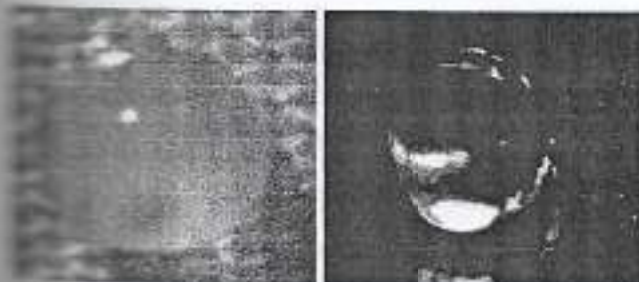
- Alif, M., M. Azharuddin, S. A. Rahman, M. I. Ahmed and S. B. Mahmood. 2014. Evaluation of anticataract potential of *Waltheria indica* in albino rats. **Asian Journal of Plant Science and Research**. 4(6) : 52-58.
- Caniello, A.J., F. H. Casanova, A. Alves, S. L. Filho, Y. Juliano, A. Tabosa. 2006. Effect of Electroacupuncture to Prevent Selenite-Induced Cataract in Wistar Rats. **Arq Bras Oftalmol.** . 69(3) : 299-303.
- Castro, B. F, I. Obratsova, I. Couso, R. Leon, M. A. Vargas and H. Rodriguez. 2011. Enhancement of Lutein Production in *Chlorella sorokiniana*(Chorophyta) by Improvement of Culture Conditions and Random Mutagenesis. **Marine Drugs**. 9 : 1607-1624.
- Chácaras, M. G., B.S.Vaz, E. G. de Moraes, and J. A. V. Costa. 2015. Biologically Active Metabolites Synthesized by Microalgae. **BioMed Research International**. 2015 : 1 – 16.



Gambar 1. Peneliti di ruang laboratorium Fisiologi Tumbuhan

P2	D. Salina	19,47
P3	H. Pluvialis	19,36
P4	P. Cruentum	19,34
P5	S. Platensis	19,83
P6	D. Salina + Naftalen	14,57
P7	H. Pluvialis + Naftalen	14,12
P8	P. Cruentum + Naftalen	13,98
P9	S. Platensis + Naftalen	14,03
P10	Vitamin E + Naftalen	14,67

HISTOPATOLOGI LENSA



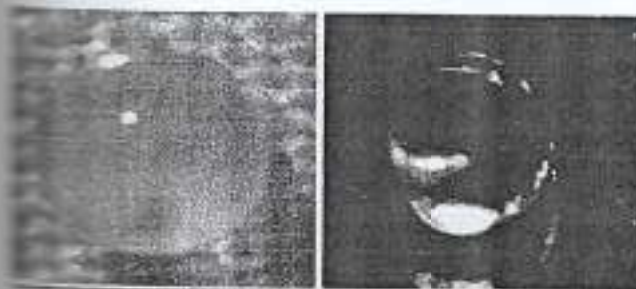
lensa normal

Nilai IC 50 *in Hewan Uji*

Perlakuan	absorbansi	IC 50
Keleto A	0,697	
Keleto	0,697	
Keletoan		
Keleto C 2 µg/ml	0,275	6,23
Keleto C 4 µg/ml	0,253	
Keleto C 6 µg/ml	0,300	
Keleto C 8 µg/ml	0,320	
Keleto C 10 µg/ml	0,325	
<i>Streptococcus salina</i> 5 µg/ml	0,489	10,06
<i>Streptococcus salina</i> 10 µg/ml	0,499	
<i>Streptococcus salina</i> 25 µg/ml	0,489	
<i>Streptococcus salina</i> 50 µg/ml	0,441	
<i>Streptococcus salina</i> 100 µg/ml	0,432	
<i>Streptococcus platensis</i> 5 µg/ml	0,440	16,34
<i>Streptococcus platensis</i> 10 µg/ml	0,466	
<i>Streptococcus platensis</i> 25 µg/ml	0,420	
<i>Streptococcus platensis</i> 50 µg/ml	0,419	
<i>Streptococcus platensis</i> 100 µg/ml	0,431	
<i>Streptococcus pluvialis</i> 5 µg/ml	0,483	15,11
<i>Streptococcus pluvialis</i> 10 µg/ml	0,512	
<i>Streptococcus pluvialis</i> 25 µg/ml	0,516	
<i>Streptococcus pluvialis</i> 50 µg/ml	0,506	
<i>Streptococcus pluvialis</i> 100 µg/ml	0,428	
<i>Streptococcus cruentum</i> 5 µg/ml	0,475	10,34
<i>Streptococcus cruentum</i> 10 µg/ml	0,510	
<i>Streptococcus cruentum</i> 25 µg/ml	0,519	
<i>Streptococcus cruentum</i> 50 µg/ml	0,434	
<i>Streptococcus cruentum</i> 100 µg/ml	0,428	

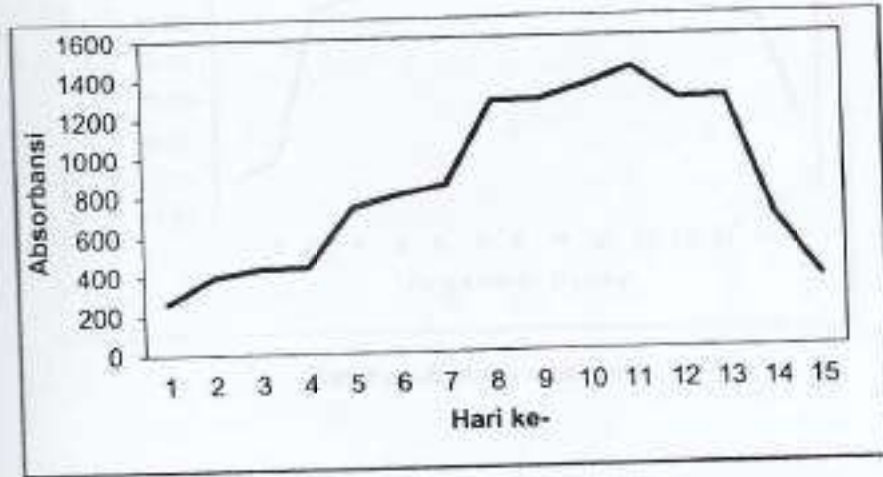
P2	D. Salina	55,78
P3	H. Pluvialis	56,86
P4	P. Cruentum	55,23
P5	S. Platensis	54,89
P6	D. Salina + Naftalen	49,92
P7	H. Pluvialis + Naftalen	48,65
P8	P. Cruentum + Naftalen	50,14
P9	S. Platensis + Naftalen	49,57
P10	Vitamin E + Naftalen	54,63

KADAR PROTEIN LENSA

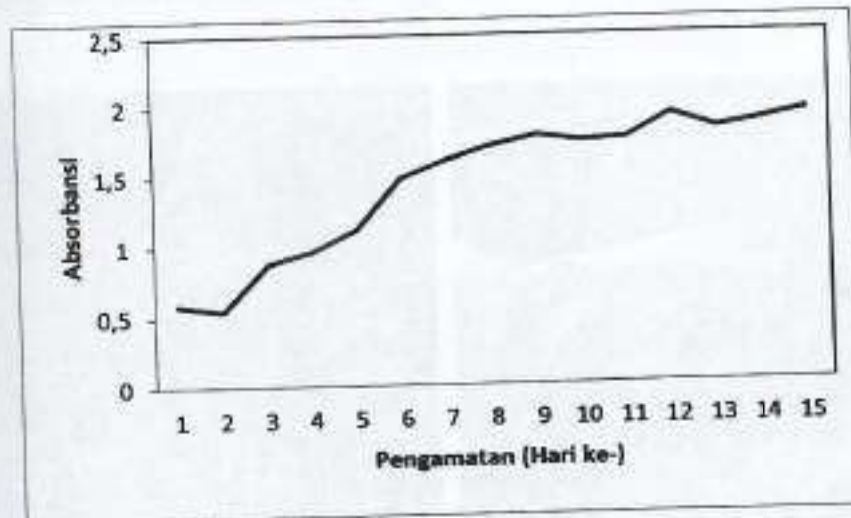


Grup	Perlakuan	Kadar Protein (mg)
K-	Aquabidest	8,43
K+	Naftalen	6,47
P1	Vitamin E	8,37
P2	D. Salina	8,15

KURVA PERTUMBUHAN



Haematococcus pluvialis



Dunaliella salina



Spirulina platensis

SKOR KATARAK

<u>Persen Katarak</u>	<u>Skor</u>
<u>0% - 20%</u>	<u>+</u>
<u>21% - 40%</u>	<u>++</u>
<u>41% - 60%</u>	<u>+++</u>
<u>61% - 80%</u>	<u>++++</u>
<u>81% - 100%</u>	<u>+++++</u>



<u>Grup</u>	<u>Perlakuan</u>	<u>Skala (%)</u>	<u>Skor</u>
<u>1</u>	<u>Aquabidest</u>	<u>0,00</u>	<u>+</u>
<u>2</u>	<u>Naftalen</u>	<u>83,33</u>	<u>+++++</u>
<u>3</u>	<u>Vitamin E</u>	<u>0,00</u>	<u>+</u>

LAPORAN PENGGUNAAN BIAYA
PENELITIAN UNGGULAN INTEGRASI KEILMUAN (PUIK)
POTENSI MIKROALGA DALAM MENCEGAH
KEBUTAAN AKIBAT KATARAK



Oleh:

Dr. M. Agus Salim, Drs., MP (Ketua)
Akhlmad Reziqin S, Ag., M.Ag (Anggota)

No. Registrasi : PUIK/9/2016

DIRJEN PENDIDIKAN TINGGI ISLAM
LEMBAGA PENELITIAN
KEMENTERIAN AGAMA ISLAM RI

2016

**LAPORAN PENGGUNAAN BIAYA
PENELITIAN UNGGULAN INTEGRASI KEILMUAN (PUIK)**

**POTENSI MIKROALGA DALAM MENCEGAH
KEBUTAAN AKIBAT KATARAK**



Oleh:

**Dr. M. Agus Salim, Drs., MP (Ketua)
Akhdad Roziqin S, Ag., M.Ag (Anggota)**

No. Registrasi : PUIK/9/2016

**DIRJEN PENDIDIKAN TINGGI ISLAMLEMBAGA PENELIT
KEMENTERIAN AGAMA ISLAM RI**

2016

**URAIAN ATAS LAPORAN PENGGUNAAN DANA KEGIATAN PENELITIAN YANG DIBIYAI DIKTIS
KEMENTERIAN AGAMA TAHUN 2016**

Judul Penelitian

Potensi Mikroalga dalam Mencegah Kebutaan Akibat Katarak

Program

Penelitian Unggulan Integrasi Keilmuan

Ketua Peneliti

Dr. M. Agus Salim, Drs., MP

NIP/Golongan

196708181993031003 / IV a

Sumber Dana

Diktis Kementerian Agama

Jumlah Dana/Kontrak

Rp. 50.000.000,00 (Lima puluh juta rupiah)

Kode	Uraian Suboutput/Komponen/ Subkomponen/detil	Volume		Harga Satuan	Jumlah
1	2	3		4	5
A	Pelaksanaan Penelitian				
521211	Belanja Bahan				
	Bahan Habis Pakai dan Zat Kimia	1 Pkt X 1 Keg	1	28,782,100	28,782,100
	ATK	1 Pkt X 1 Keg	1	5,317,900	5,317,900
524111	Belanja Perjalanan Luar Kota (Analisis Sampel)				
	1. Analisis Sampel - Subang				
	- Uang Harian	1 Org X 3 Hr	3	430,000	1,290,000
	- Uang Tiket	1 Org X 1 PP	1	250,000	250,000
	- Uang Penginapan	1 kamar X 2 Mlm	2	120,000	240,000
	2. Analisis Sampel- Subang				
	- Uang Harian	1 Org X 3 Hr	3	430,000	1,290,000
	- Uang Tiket	1 Org X 1 PP	1	250,000	250,000
	- Uang Penginapan	1 kamar X 2 Mlm	2	120,000	240,000
	3. Analisis Sampel-Subang				
	- Uang Harian	1 Org X 3 Hr	3	430,000	1,290,000
	- Uang Tiket	1 Org X 1 PP	1	250,000	250,000
	- Uang Penginapan	1 kamar X 2 Mlm	2	120,000	240,000
522151	Belanja Jasa Profesi				
	Honor Pembantu Peneliti	3 Org X 60 jam	180	25,000	4,500,000
	Honor pengolah data	2 Org X 1 Keg	2	1,540,000	3,080,000
B	Pasca Pelaksanaan Penelitian				
	Expose Progres Hasil Penelitian				
521211	Belanja Bahan				
	- ATK, Handout	1 Pkt X 1 Keg	1	455,000	455,000
	- Photo Copy /Dokumentasi/Penggandaan	1 Pkt X 1 Keg	1	525,000	525,000
	- Konsumsi snack	50 Org X 1 Keg	50	15,000	750,000
	- Konsumsi Nasi box	50 Org X 1 Keg	50	25,000	1,250,000
	TOTAL				50,000,000

Bandung, 5 November 2016

Ketua,



Dr. M. Agus Salim, Drs., MP

NIP. 196708181993031003



SAKURA MEDICAL
 PT. SAKURA MEDICAL
 Telp. 022-4235788, Fax 022-4205448
 Jl. Pajajaran No. 15 - 40117 - BANDUNG
 JAWA BARAT - INDONESIA

BANDUNG, 12-02-16/03/02 III.H.III
 HIDE - 02.606.775-1-423.000

FAKTUR

KEPADA YTH :
 ALAMAT :



NO	NAMA BARANG	HARGA	QTY	DISC	JUMLAH
1	LASAPPE ORDER GLASS 72 PC3	12,500	1		12,500
2	ASSISTENT COVER GLASS - 40 X 40 PC1	22,000	5		110,000
TERBILANG					
Sesetun Depulan Gasa Dua Patus Lima Buluh Rupiah					
SUB TOTAL					122,500
DISCOUNT					12,250
TOTAL					110,250

YANG MENERIMA

HORMAT KAMI

BARANG YANG SUDAH DI BELI TIDAK DAPAT DI KEMBALIKAN
 KECUALI ADA PERSETUJUAN DARI PENJUAL.

PT MICONOSPerumahan Taman Cemara Blok G-16 Jalan Tasura Maguwoharjo, Depok,
Kabupaten Yogyakarta

50282

Telp. 0274-4532764

Fax 0274-4532764

Email: info@miconos.co.id

Website: alatlabmiconos.co.id

**KUITANSI**

No.: 10/KUI/MTN/X-16

Dibayar diterima dari :

Dekanur Direktorat Pendidikan Tinggi Islam

Dibayarkan kepada :

PT MICONOS

Yang sejumlah:

sembilan ratus delapan puluh lima ribu dua ratus lima puluh rupiah

DESKRIPSI

CHLOROFORM pa. Rp 985.250

SUBTOTAL Rp. 985.250**TOTAL Rp. 985.250,-**

Date: 07 Oktober 2016

Penyetor,

(Dr. M. Agus S.)

Penerima Pembayaran,

(Firman Ardiansyah)

Kekua fin penulih

No. _____
Telah terima dari Direktur Direktorat Pendidikan Tinggi Islam
Uang sejumlah Sembilan Ratus Delapan Puluh Dua Ribu Rupiah
Untuk pembayaran Bahan Habis Penelitian

Rp. 982.000

BOG, 18 AGT 2016
TERAJ
MPEL
EADDC1280
000
100 RUPIAH
yeni

CV. AGUNG MENARA ABADI

Komp. Vijaya Kusuma Blok A-2 No. 8 Cibiru - Bandung
Pedagang Alat Peraga IPA, Alat Laboratorium, Alat Kesehatan,
Teknik Elektrikal, Alat Gelas Laboratorium dan Kimia Analisa / Teknis
Office : Permata Mekar Mulya Residence Blok B No. 20
Jl. Panghajar - Bandung
Telp. (022) 75473032, 87885437, Fax (022) 87885437
E-mail : agungmenarasabadi@yahoo.co.id

Bandung, 18 - Agustus 2016

Kepada Yth. :

M. Agus / UIN BOG

QUANTITAS	NAMA BARANG	HARGA SATUAN Rp.	JUMLAH Rp.
LITER	TRIS HCL	772.000	772.000
STL	DMSD	210.000	210.000
TOTAL Rp.			982.000

Sembilan Ratus Delapan Puluh Dua Ribu Rupiah

HORMAT KAMI,


CV. AGUNG MENARA ABADI
(T. HAREFA)