

**PENGARUH VITAMIN E (*a-tocoferol*) TERHADAP KERUSAKAN,
VIABILITAS, DAN ABNORMALITAS KULTUR PRIMER SEL
PARU-PARU FETUS HAMSTER YANG DIPAPAR ETANOL**

SKRIPSI

**Oleh :
EMA KURNIA WIDYAWATI
NIM. 07620026**



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2012**

**PENGARUH VITAMIN E (*a-tocoferol*) TERHADAP KERUSAKAN,
VIABILITAS, DAN ABNORMALITAS KULTUR PRIMER SEL
PARU-PARU FETUS HAMSTER YANG DIPAPAR ETANOL**

SKRIPSI

Diajukan Kepada :
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri (UIN)
Maulana Malik Ibrahim Malang
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Sains (S. Si)

Oleh :
EMA KURNIA WIDYAWATI
NIM. 07620026 / S-1

JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2012


**PENGARUH VITAMIN E (*a-tocoferol*) TERHADAP KERUSAKAN,
VIABILITAS, DAN ABNORMALITAS KULTUR PRIMER SEL
PARU-PARU FETUS HAMSTER YANG DIPAPAR ETANOL**

SKRIPSI

**Oleh :
EMA KURNIA WIDYAWATI
NIM. 07620026**

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji :
Tanggal : 07 Januari 2012

Pembimbing Biologi,



Kiptiyah, M.Si
NIP. 19731005 200212 2 003

Pembimbing Agama,



Amalia Fitri Andriani, M.Si
NIP. 19790127 200801 2 012

Mengetahui,
Ketua Jurusan Biologi





Dr. Eko Budi Minarno, M.Pd
NIP. 19630114 199903 1 001

**PENGARUH VITAMIN E (*a-tocoferol*) TERHADAP KERUSAKAN,
VIABILITAS, DAN ABNORMALITAS KULTUR PRIMER SEL
PARU-PARU FETUS HAMSTER YANG DIPAPAR ETANOL**

SKRIPSI

**Oleh :
EMA KURNIA WIDYAWATI
NIM. 07620026**

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi
dan Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains (S.Si)
Tanggal : 16 Januari 2012

Penguji Utama :	Dr. Retno Susilowati, M.Si NIP. 19671113 199402 2 001	
Ketua Penguji :	Kholifah Holil, M.Si NIP. 19751106 200912 2 002	
Sekretaris Penguji :	Kiptiyah, M.Si NIP. 19731005 200212 2 003	
Anggota Penguji :	Amalia Fitri Andriani, M.Si NIP. 19790127 200801 2 012	

Mengesahkan,
Ketua Jurusan Biologi

Dr. Eko Budi Minarno, M.Pd
NIP. 19630114 199903 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ema Kurnia Widyawati
NIM : 07620026
Jurusan : Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan data, tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dengan mencantumkan sumber cuplikan pada daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 16 Januari 2012
Yang Membuat Pernyataan,

Ema Kurnia Widyawati
NIM. 07620026



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Gajayana 50 Dinoyo Malang (0341) 551345 Fax. (0341) 572533

BUKTI KONSULTASI SKRIPSI

Nama : Ema Kurnia Widyawati
NIM : 07620026
Fakultas / Jurusan : Sains dan Teknologi / Biologi
Judul Skripsi : Pengaruh Vitamin E (*α-tocoferol*)
terhadap Kerusakan, Viabilitas, dan Abnormalitas
Kultur Primer Sel Paru-Paru Fetus Hamster
yang Dipapar Etanol
Pembimbing Biologi : Kiptiyah, M.Si

No	Tanggal	Hal yang dikonsultasikan	Tanda tangan
1	22 Oktober 2010	Pengajuan judul penelitian	1. [Signature]
2	12 Februari 2011	Pengajuan Bab II	2. [Signature]
3	19 Februari 2011	Revisi Bab II	3. [Signature]
4	25 Februari 2011	Pengajuan Bab I	4. [Signature]
5	4 Maret 2011	Revisi Bab I	5. [Signature]
6	17 Maret 2011	Pengajuan Bab I, II dan III	6. [Signature]
7	31 Maret 2011	Revisi Bab I, II dan III	7. [Signature]
8	29 April 2011	Acc Bab I, II dan III	8. [Signature]
9	20 Mei 2011	Seminar Proposal Skripsi	9. [Signature]
10	10 Desember 2011	Konsultasi Bab IV	10. [Signature]
11	17 Desember 2011	Revisi Bab IV	11. [Signature]
12	24 Desember 2011	Revisi Bab IV dan V	12. [Signature]
13	31 Desember 2011	Acc Skripsi	13. [Signature]

Malang, 07 Januari 2012

Mengetahui,
Ketua Jurusan Biologi,

Dr. Eko Budi Minarno, M.Pd
NIP. 19630114 199903 1 001



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Gajayana 50 Dinoyo Malang (0341) 551345 Fax. (0341) 572533

BUKTI KONSULTASI SKRIPSI

Nama : Ema Kurnia Widyawati
NIM : 07620026
Fakultas / Jurusan : Sains dan Teknologi / Biologi
Judul Skripsi : Pengaruh Vitamin E (*α-tocoferol*)
terhadap Kerusakan, Viabilitas, dan Abnormalitas
Kultur Primer Sel Paru-Paru Fetus Hamster
yang Dipapar Etanol
Pembimbing Agama : Amalia Fitri Andriani, M.Si

No	Tanggal	Hal yang dikonsultasikan	Tanda tangan	
1	22 Maret 2011	Konsultasi Bab I	1.	
2	29 Maret 2011	Revisi Bab I		2.
3	14 April 2011	Konsultasi Bab II	3.	
4	21 April 2011	Revisi Bab II		4.
5	2 Mei 2011	Acc Bab I dan II	5.	
6	20 Mei 2011	Seminar Proposal Skripsi		6.
7	7 Oktober 2011	Revisi Bab I dan II	7.	
8	22 Oktober 2011	Revisi Bab I dan II		8.
9	31 Desember 2011	Konsultasi Bab IV	9.	
10	6 Januari 2012	Revisi Bab IV		10.
11	7 Januari 2012	Acc Bab IV	11.	

Malang, 07 Januari 2012

Mengetahui,
Ketua Jurusan Biologi,

Dr. Eko Budi Minarno, M.Pd
NIP. 19630114 199903 1 001

MOTTO

Bagi manusia ada malaikat-malaikat yang selalu mengikutinya bergiliran,
di muka dan di belakangnya, mereka menjaganya atas perintah Allah.
Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan sesuatu kaum sehingga
mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.
Dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap sesuatu kaum,
maka tak ada yang dapat menolaknya dan sekali-kali
tak ada pelindung bagi mereka selain Dia
(Ar-ra'd : 11).

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿١﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٢﴾

**“Karena Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan,
Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”**

PERSEMBAHAN

Semua ilmu adalah milik Allah SWT. Kita sebagai manusia yang berakal hanya bisa berusaha, bersyukur dan bekerja keras. Allah SWT akan menilai setiap usaha kita dan tidak ada usaha yang sia-sia di mata Allah SWT. Semoga apa yang sudah kita raih dapat bermanfaat.....Amin.

Skripsiku ini kupersembahkan untuk orang-orang tercinta :

1. Moch. Syukur dan Siti Sholikhah selaku bapak dan ibu yang selalu memberikan apapun yang terbaik untuk anaknya dan tidak pernah berhenti mendoakan anak-anaknya supaya sukses kelak dan janji saya untuk beliau Insya Allah akan membahagiakan selalu,,,,Amin.
2. Keluarga besar saya yang semua sudah memberikan dukungan dan bimbingan, termasuk Kandakyu tersayang, semoga kita semua bisa mendapatkan ridho Allah SWT,,,,Amin.
3. Para dosen dan guru yang telah membagi ilmunya dari mulai saya TK, MIN, MTsN, SMAN hingga kuliah di UIN MALIKI MALANG, saya mengucapkan banyak terimakasih.
4. Semua yang telah membantu penelitian skripsi saya, Ibu Kiptiyah, Mami Kholifah Holil, Bunda Amalia dan Mas Basyar, saya ucapkan terimakasih. Tidak lupa teman-teman seperjuangan baby hamster Community (Wiwit, Lia, Mira, Ana dan Shofwan) mari kita teruskan perjuangan kita...semoga sukses,,,,,,Amin.
5. Teman-teman angkatan biologi 2007, saya minta maaf tidak bisa menyebutkan satu per satu tetapi terimakasih banyak atas dukungan dan semangat kalian dan pasti suatu saat kita bisa bertemu dan berkumpul bersama lagi,,,,aku akan selalu kangen sama kalian.
6. Teman-teman kos Sumbersari Gang 3 No 248 makasih atas dukungan serta motivasi dari kalian karena kalianlah aku dapat mengenal indahny persahabatan.
7. Serta buat semuanya yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini mulai dari awal hingga akhir. Semoga Allah membalas amal baik kalian,,,,,Amin.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Syukur alhamdulillah penulis haturkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang sekaligus menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Selanjutnya penulis haturkan ucapan terima kasih seiring do'a dan harapan *jazakumullah ahsanal jaza'* kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini. Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada :

1. Prof. Dr. H. Imam Suprayogo selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Malik Maulana Ibrahim Malang, yang telah banyak memberikan pengetahuan dan pengalaman yang berharga.
2. Prof. Drs. Sutiman Bambang Sumitro, S.U.,D.Sc selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Malik Maulana Ibrahim Malang.
3. Dr. Eko Budi Minarno M.Pd selaku Ketua Jurusan Biologi Universitas Islam Negeri (UIN) Malik Maulana Ibrahim Malang.
4. Ibu Kiptiyah, M.Si selaku Pembimbing Biologi yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada peneliti sampai dengan terselesaikannya skripsi ini.
5. Ibu Amalia Fitri Andriani, M.Si selaku Pembimbing Agama yang telah memberikan bimbingan agama kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

6. Ibu Kholifah Holil, M.Si selaku Pembimbing Pelaksanaan Penelitian, berkat arahan beliau penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.
7. Ayahanda dan Ibunda tercinta yang telah memberikan do'a dan dorongan semangat belajar sehingga adinda dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Segenap dosen dan pengelola laboratorium Biologi Universitas Islam Negeri (UIN) Malik Maulana Ibrahim Malang.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan penulis berharap semoga skripsi ini bisa memberikan manfaat kepada para pembaca khususnya bagi penulis secara pribadi. *Amin Ya Rabbal Alamin.*

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Malang, 07 Januari 2012

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
ABSTRAK	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan	5
1.4 Hipotesis.....	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Batasan Masalah.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
2.1 Karakteristik Sel Paru-Paru Fetus Hamster.....	8
2.2 Perkembangan Sel Paru-Paru Fetus Hamster <i>In Vivo</i> dan <i>In Vitro</i>	10
2.3 Proliferasi Sel Paru-Paru Fetus Hamster	11
2.3.1 Kerusakan Sel Paru-Paru Fetus Hamster	13
2.3.2 Viabilitas Sel Paru-Paru Fetus Hamster	14
2.3.3 Abnormalitas Sel Paru-Paru Fetus Hamster.....	14
2.4 Struktur dan Sifat Vitamin E (<i>α-tocoferol</i>)	15
2.5 Peran Vitamin E (<i>α-tcoferol</i>) pada Media Kultur.....	16
2.6 Peran Vitamin E (<i>α-tocoferol</i>) dalam Melindungi Sel dari Efek Toksik	17
2.7 Sifat Fisik dan Kimiawi Etanol	21
2.8 Efek Metabolime Etanol pada Sel.....	22
2.9 Peran Vitamin E terhadap Proliferasi Sel Paru-Paru Fetus Hamster yang Dipapar Etanol	28
BAB III METODE PENELITIAN	30
3.1 Rancangan Penelitian	30
3.2 Variabel Penelitian	30
3.3 Waktu dan Tempat	30
3.4 Alat dan Bahan	31
3.4.1 Alat.....	31
3.4.2 Bahan	31
3.5 Prosedur Kerja.....	32
3.5.1 Preparasi Alat	32

3.5.2 Preparasi Bahan.....	32
3.5.2.1 Media DMEM.....	32
3.5.2.2 Antibiotik.....	33
3.5.2.3 Media Kultur dan Media Washing.....	33
3.5.2.4 Pembuatan Larutan Vitamin E (<i>α-tocoferol</i>).....	33
3.6 Isolasi Sel Paru-Paru Fetus Hamster.....	33
3.7 Pembagian Kelompok Sampel.....	34
3.8 Perlakuan.....	35
3.8.1 Perlakuan Pemaparan Etanol.....	35
3.9 Pengamatan.....	36
3.9.1 Pengamatan Kerusakan Kultur Primer Sel Paru-Paru Fetus Hamster.....	36
3.9.2 Perhitungan Viabilitas Kultur Primer Sel Paru-Paru Fetus Hamster.....	36
3.9.3 Pengamatan Abnormalitas Kultur Primer Sel Paru-Paru Fetus Hamster.....	37
3.10 Analisis Data.....	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	41
4.1 Pengaruh Vitamin E (<i>α-tocoferol</i>) terhadap Kerusakan Kultur Primer Sel Paru-Paru Fetus Hamster yang Dipapar Etanol.....	41
4.2 Pengaruh Vitamin E (<i>α-tocoferol</i>) terhadap Viabilitas Kultur Primer Sel Paru-Paru Fetus Hamster yang Dipapar Etanol.....	47
4.3 Pengaruh Vitamin E (<i>α-tocoferol</i>) terhadap Abnormalitas Kultur Primer Sel Paru-Paru Fetus Hamster yang Dipapar Etanol.....	54
BAB V PENUTUP.....	61
5.1 Kesimpulan.....	61
5.2 Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN.....	70

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
4.1	Ringkasan ANAVA Tunggal tentang Pengaruh Vitamin E (<i>α-tocoferol</i>) terhadap Kerusakan Kultur Primer Sel Paru-Paru Fetus Hamster yang Dipapar Etanol.....	41
4.2	Ringkasan Uji BNT 1% tentang Pengaruh Vitamin E (<i>α-tocoferol</i>) terhadap Kerusakan Kultur Primer Sel Paru-Paru Fetus Hamster yang Dipapar Etanol.....	42
4.3	Ringkasan ANAVA Tunggal tentang Pengaruh Vitamin E (<i>α-tocoferol</i>) terhadap Viabilitas Kultur Primer Sel Paru-Paru Fetus Hamster yang Dipapar Etanol.....	48
4.4	Ringkasan Uji BNJ 1% tentang Pengaruh Vitamin E (<i>α-tocoferol</i>) terhadap Viabilitas Kultur Primer Sel Paru-Paru Fetus Hamster yang Dipapar Etanol.....	48
4.5	Ringkasan ANAVA Tunggal tentang Pengaruh Vitamin E (<i>α-tocoferol</i>) terhadap Abnormalitas Kultur Primer Sel Paru-Paru Fetus Hamster yang Dipapar Etanol.....	54
4.6	Ringkasan Uji UJD 1% tentang Pengaruh Vitamin E (<i>α-tocoferol</i>) terhadap Abnormalitas Kultur Primer Sel Paru-Paru Fetus Hamster yang Dipapar Etanol.....	55

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
2.1	Sel Paru-Paru Tikus.....	9
2.2	Kultur Sel Paru-Paru Tikus Fase Adaptasi.....	9
2.3	Struktur Vitamin E (<i>α-tocoferol</i>).....	16
2.4	Struktur Molekul Stabil dan Radikal Bebas.....	18
2.5	Vitamin E (<i>α-tocoferol</i>) pada Membran Sel.....	19
2.6	Proses Biokimiawi Metabolisme Etanol.....	23
2.7	Mekanisme Peroksidasi PUFA.....	25
4.1	Kerusakan Kultur Primer Sel Paru-Paru Fetus Hamster.....	46
4.2	Abnormalitas Kultur Primer Sel Paru-Paru Fetus Hamster...	58

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1	Kerangka Konsep Penelitian.....	70
2	Diagram Kegiatan Penelitian.....	71
3	Data Pengamatan Kerusakan Kultur Primer Sel Paru-Paru Fetus Hamster setelah Perlakuan Vitamin E (<i>α-tocoferol</i>) dan Pemaparan Etanol 10 mM selama 24 Jam.....	72
4	Analisis Statistik tentang Pengaruh Vitamin E (<i>α-tocoferol</i>) terhadap Kerusakan Kultur Primer Sel Paru-Paru Fetus Hamster yang Dipapar Etanol.....	73
5	Data Pengamatan Viabilitas Kultur Primer Sel Paru-Paru Fetus Hamster setelah Perlakuan Vitamin E (<i>α-tocoferol</i>) dan Pemaparan Etanol 10 mM selama 24 Jam.....	75
6	Analisis Statistik tentang Pengaruh Vitamin E (<i>α-tocoferol</i>) terhadap Viabilitas Kultur Primer Sel Paru-Paru Fetus Hamster yang Dipapar Etanol.....	79
7	Data Pengamatan Abnormalitas Kultur Primer Sel Paru-Paru Fetus Hamster setelah Perlakuan Vitamin E (<i>α-tocoferol</i>) dan Pemaparan Etanol 10 mM selama 24 Jam.....	81
8	Analisis Statistik tentang Pengaruh Vitamin E (<i>α-tocoferol</i>) terhadap Abnormalitas Kultur Primer Sel Paru-paru Fetus Hamster yang Dipapar Etanol.....	83

ABSTRAK

Kurnia, Ema Widyawati. 2012. **Pengaruh Vitamin E (*α-tocoferol*) terhadap Kerusakan, Viabilitas, dan Abnormalitas Kultur Primer Sel Paru-Paru Fetus Hamster yang Dipapar Etanol**. Skripsi. Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing Biologi : Kiptiyah, M.Si ; Pembimbing Agama : Amalia Fitri Andriani, M.Si.

Kata Kunci : Vitamin E (*α-tocoferol*), Etanol, Kerusakan, Viabilitas, Abnormalitas, Sel Paru-Paru, Fetus Hamster

Vitamin E (*α-tocoferol*) merupakan antioksidan yang melindungi *Poly Unsaturated Fatty Acids* (PUFA) dan komponen membran sel lain dari oksidasi radikal bebas. Vitamin ini mampu meredam kelebihan radikal bebas di dalam sel yang disebabkan oleh berbagai bahan kimia yang masuk ke dalam sel. Salah satu bahan kimia tersebut adalah etanol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh vitamin E (*α-tocoferol*) terhadap kerusakan, viabilitas, dan abnormalitas kultur primer sel paru-paru fetus hamster yang dipapar etanol.

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 7 perlakuan yaitu kontrol negatif, kontrol positif, vitamin E (*α-tocoferol*) konsentrasi 25 μM , 50 μM , 75 μM , 100 μM dan 125 μM yang dipapar etanol 10 mM selama 24 jam dan masing-masing diulang 3 kali. Sampel dalam penelitian ini adalah sel paru-paru fetus hamster umur 2 hari yang dikultur dalam media DMEM 20% FBS dan diberi perlakuan vitamin E dengan konsentrasi yang berbeda, kemudian diinkubasi dalam inkubator CO₂ 5% suhu 37°C selama 5 hari. Selanjutnya sampel dikultur kembali dan dipapar dengan etanol 10 mM selama 24 jam. Pada 24 jam setelah pemaparan dengan etanol, kultur primer sel paru-paru fetus hamster diamati kerusakan, viabilitas, dan abnormalitas sel.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa vitamin E (*α-tocoferol*) berpengaruh terhadap kerusakan, viabilitas dan abnormalitas kultur primer sel paru-paru fetus hamster yang dipapar etanol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi vitamin E (*α-tocoferol*) yang berpengaruh terhadap kerusakan, viabilitas, dan abnormalitas tersebut adalah konsentrasi 125 μM , 100 μM dan 25 μM .

ABSTRACT

Kurnia, Ema Widyawati. 2012. **The Effect of Vitamin E (a-tocopherol) against Damage, Viability, and Abnormalities of Primary Cultured Fetal Hamster Lung Cells Exposed to Ethanol**. Thesis. Biology Departement Faculty of Science and Technology of State Islamic University Maulana Malik Ibrahim of Malang. Biology Advisor : Kiptiyah, M.Si ; Religion Advisor : Amalia Fitri Andriani, M.Si.

Vitamin E (a-tocopherol) is an antioxidant that protects unsaturated Poly Faty Acids (PUFAs) and other cell membrane components from oxidation by free radicals. This vitamin is capable of reducing excess free radicals in the cells caused by various chemicals that enter the cell. One chemical is ethanol. This study aims to determine the effect of vitamin E (α -tocopherol) against damage, viability, and abnormalities of primary cultured fetal hamster lung cells exposed to ethanol.

This type of research is carried out experimental studies using Complete Randomized Design with 7 treatment of the negative control, positive control, vitamin E (α -tocopherol) concentration of 25 μ M, 50 μ M, 75 μ M, 100 μ M and 125 μ M are exposed to ethanol 10 mM for 24 hours and each was repeated three times. The sample in this study are fetal hamsters lung cell aged 2 days were cultured in DMEM medium 20% FBS and vitamin E were treated with different concentrations, then incubated in 5% CO₂ incubator temperature of 37°C for 5 days. Further samples were cultured again and exposed to 10 mM ethanol for 24 hours. At 24 hours after exposure to ethanol, the primary cell cultures of fetal hamster lung damage observed, viability, and cell abnormalities.

The research results show that vitamin E (α -tocopherol) affect the damage, viability and abnormalities of primary cultured fetal hamster lung cells exposed to ethanol. The research results show that concentrations of vitamin E (α -tocopherol) are effective against damage, viability, and abnormality was concentration of 125 μ M, 100 μ M and 25 μ M.

Key words : Vitamin E (a-tocopherol), Ethanol, Damage, Viability, Abnormalities, Lung Cell, Fetal Hamster

المخلص

كرنيا، أما ودياوتي. ٢٠١٢. تأثير فيتامين E (ألفا توكوفيرول) ضد الاستمرارية، أضرار، وتشوهات الثقافات خلايا الرئة الأولية تتعرض للإيثانول الجنين الهامستر. الأطروحة. قسم علم الأحياء في كلية العلوم والتكنولوجيا، وجامعة الدولة الإسلامية مولانا مالك إبراهيم مالانج. المشرف : علم الأحياء كفتية، ماجستير ; المشرف دين أماليا فطر أندرياني، ماجستير.

الكلمات الرئيسية : فيتامين E (ألفا توكوفيرول)، والإيثانول، الأضرار، الهامستر قابلية الجنين، وشدوذ والرئة الخلية.

فيتامين E (ألفا توكوفيرول) هو مضاد للأكسدة الأحماض غير المشبعة التي تحمي فاتي بولي (أومجا) وغيرها من مكونات غشاء الخلية من الأكسدة بواسطة الجذور الحرة. هذا الفيتامين هي قادرة على الحد من زيادة الجذور الحرة في الخلايا التي تسببها المواد الكيميائية المختلفة التي تدخل في الخلية. مادة كيميائية واحدة من الإيثانول. هذه الدراسة تهدف الى تحديد تأثير فيتامين E (ألفا توكوفيرول) ضد الضرر، والسلامة، وتشوهات الأولية متقف خلايا الرئة الجنين عرضة لالهامستر الإيثانول.

ويتم هذا النوع من الأبحاث بدراسات تجريبية باستخدام التصميم العشوائي الكامل (RAL) مع سبعة المعاملة من السيطرة السلبية، ومراقبة إيجابية، وفيتامين E (ألفا توكوفيرول) تركيز $25 \mu M$ ، $50 \mu M$ ، $75 \mu M$ ، $100 \mu M$ و $125 \mu M$ يتعرضون للإيثانول 10 mM وتكررت لمدة ٢٤ ساعة، ولكل ثلاث مرات. في حين أن العينة في هذه الدراسة هي الرئة ذي الخلية الجنينية والمتقفين الذين تتراوح أعمارهم بين اثنين الهامستر يوما في المتوسط DMEM عولج FBS ٢٠٪ وفيتامين E (ألفا توكوفيرول) مع تركيزات مختلفة، ثم حضنت في درجة حرارة CO_2 5% من $37^\circ C$ الحاضنة لمدة خمسة أيام. وكانت عينات أخرى من جديد متقف ومعرضة للإيثانول 10 mM لمدة ٢٤ ساعة. في ٢٤ ساعة بعد التعرض للإيثانول، لاحظ مزارع الخلايا الأولية من الجنين الهامستر تلف الرئتين وقدرتها على البقاء وشدوذ الخلية.

وأظهرت النتائج أن فيتامين E (ألفا توكوفيرول) تؤثر على الضرر، والجدوى الأولية شدوذ متقف خلايا جنينية رئة تتعرض لالهامستر الإيثانول. الدراسات المتتالية تبين أن تركيزات فيتامين ألفا توكوفيرول فعالة ضد الضرر، والسلامة وشدوذ وتركيز $125 \mu M$ ، و $100 \mu M$ ، و $25 \mu M$.