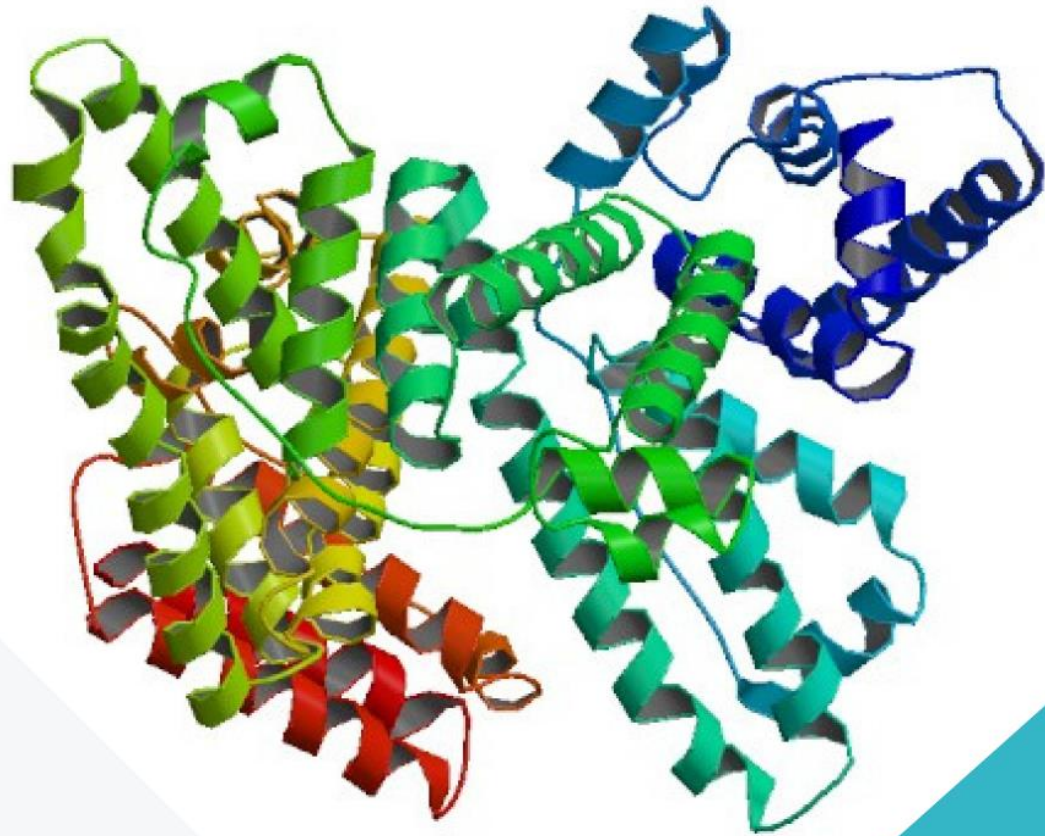




Uhamka
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS



PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS PROF. DR. HAMKA

MODUL PRAKTIKUM BOKIMIA

HANIFAH RAHMI, S.SI, M.BIOMED.
RIZKY ARCINTHYA RACHMANIA, M.SI.
FITRI YUNIARTI, M.SI.

2021



Uhamka
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS

PENGESAHAN

MODUL PRAKTIKUM BIOKIMIA

TIM PENYUSUN

HANIFAH RAHMI, S.SI., M.BIOMED.

RIZKY ARCINTHYA RACHMANIA, M.SI.

FITRI YUNIARTI, M.SI.

JAKARTA, 15 MARET 2021

KETUA PROGRAM STUDI

DR. APT. RINI PRASTIWI, S.SI., M.SI.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah Yang Maha Esa, atas limpahan rahmat dan petunjuknya sehingga modul kegiatan praktikum dapat diselesaikan. Modul praktikum ini disusun guna memberi petunjuk dan membantu para mahasiswa dalam pelaksanaan kegiatan praktikum biokimia, Program Studi Farmasi UHAMKA.

Materi praktikum yang disajikan dalam penyusunan praktikum ini terdiri dari beberapa topik percobaan yang meliputi pengenalan sifat-sifat enzim secara umum, penentuan aktivitas enzim, kemampuan mengisolasi enzim, dan aplikasi enzim dalam bidang industri.

Mahasiswa peserta praktikum diharapkan mampu mengaplikasikan teori-teori yang ada dengan praktek yang dilakukan, baik pada saat kegiatan praktikum berlangsung maupun saat melakukan penelitian skripsi. Meskipun Praktikum Biokimia ini merupakan mata kuliah dasar, namun prakteknya dapat diaplikasikan di berbagai bidang ilmu kesehatan.

Penyusun menyadari bahwa modul praktikum ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penyusun sangat mengharapkan kritik dan saran guna perbaikan untuk dapat lebih menyempurnakan di kemudian hari.

DAFTAR ISI

<u>KATA PENGANTAR</u>	3
<u>DAFTAR ISI</u>	4
<u>DAFTAR GAMBAR</u>	7
<u>TATA TERTIB PRAKTIKUM</u>	8
<u>DESKRIPSI MATA KULIAH PRAKTIKUM</u>	9
<u>PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL PRAKTIKUM</u>	10
<u>PRAKTIKUM 1: PEMBUATAN VCO SECARA ENZIMATIS</u>	11
1. KOMPETENSI DASAR	11
2. INDIKATOR CAPAIAN	11
3. TUJUAN PRAKTIKUM	11
4. URAIAN TEORI	11
5. PELAKSANAAN PRAKTIKUM	13
6. EVALUASI	14
7. SOAL LATIHAN	15
8. DAFTAR PUSTAKA	16
<u>PRAKTIKUM 2: FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI AKTIVITAS ENZIM : PENGARUH SUHU DAN pH TERHADAP AKTIVITAS KATALASE SECARA KUALITATIF</u>	17
1. KOMPETENSI DASAR	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2. INDIKATOR CAPAIAN	17
3. TUJUAN PRAKTIKUM	17
4. URAIAN TEORI	18
5. PELAKSANAAN PRAKTIKUM	20
6. EVALUASI	22
7. SOAL LATIHAN	23
8. DAFTAR PUSTAKA	24
<u>PRAKTIKUM 3: FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI AKTIVITAS ENZIM : PENGARUH KONSENTRASI SUBSTRAT, PENETAPAN Km DAN Vmax ENZIM AMILASE</u>	25
1. KOMPETENSI DASAR	25
2. INDIKATOR CAPAIAN	25
3. TUJUAN PRAKTIKUM	25
4. URAIAN TEORI	25
5. PELAKSANAAN PRAKTIKUM	27

6. EVALUASI	28
7. SOAL LATIHAN	30
8. DAFTAR PUSTAKA	31

**PRAKTIKUM 4: FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI
AKTIVITAS ENZIM : PENGARUH KONSENTRASI ENZIM DAN
LOGAM TERHADAP AKTIVITAS AMILASE** **32**

1. KOMPETENSI DASAR	32
2. INDIKATOR CAPAIAN	32
3. TUJUAN PRAKTIKUM	32
4. URAIAN TEORI	32
5. PELAKSANAAN PRAKTIKUM	34
6. EVALUASI	36
7. SOAL LATIHAN	38
8. DAFTAR PUSTAKA	39

PRAKTIKUM 5: GLIKOLISIS ANAEROB DALAM SEL RAGI **41**

1. KOMPETENSI DASAR	41
2. INDIKATOR CAPAIAN	41
3. TUJUAN PRAKTIKUM	41
4. URAIAN TEORI	41
5. PELAKSANAAN PRAKTIKUM	44
6. EVALUASI	45
7. SOAL LATIHAN	46
8. DAFTAR PUSTAKA	47

**PRAKTIKUM 6: ISOLASI AMILASE DARI CAIRAN PANKREAS
DENGAN TEKNIK *SALTING OUT*** **48**

1. KOMPETENSI DASAR	48
2. INDIKATOR CAPAIAN	48
3. TUJUAN PRAKTIKUM	48
4. URAIAN TEORI	48
5. PELAKSANAAN PRAKTIKUM	50
6. EVALUASI	51
7. SOAL LATIHAN	52
8. DAFTAR PUSTAKA	54

**PRAKTIKUM 7: ISOLASI AMILASE DARI CAIRAN PANKREAS
DENGAN TEKNIK DIALISIS (LANJUTAN)** **55**

1. KOMPETENSI DASAR	55
2. INDIKATOR CAPAIAN	55
3. TUJUAN PRAKTIKUM	55
4. URAIAN TEORI	55
5. PELAKSANAAN PRAKTIKUM	56
6. EVALUASI	57

7. SOAL LATIHAN	58
8. DAFTAR PUSTAKA	59
<u>PRAKTIKUM 8: PENGUKURAN KADAR PROTEIN</u>	<u>60</u>
1. KOMPETENSI DASAR	60
2. INDIKATOR CAPAIAN	60
3. TUJUAN PRAKTIKUM	60
4. URAIAN TEORI	60
5. PELAKSANAAN PRAKTIKUM	61
6. EVALUASI	62
7. SOAL LATIHAN	63
8. DAFTAR PUSTAKA	64
<u>PRAKTIKUM 9: PENENTUAN AKTIVITAS AMILASE SECARA KUANTITATIF</u>	<u>65</u>
1. KOMPETENSI DASAR	65
2. INDIKATOR CAPAIAN	65
3. TUJUAN PRAKTIKUM	65
4. URAIAN TEORI	65
5. PELAKSANAAN PRAKTIKUM	66
6. EVALUASI	67
7. SOAL LATIHAN	69
8. DAFTAR PUSTAKA	70
<u>PRAKTIKUM 10: ISOLASI KASEIN DARI SUSU SECARA KIMIA</u>	<u>71</u>
1. KOMPETENSI DASAR	71
2. INDIKATOR CAPAIAN	71
3. TUJUAN PRAKTIKUM	71
4. URAIAN TEORI	71
5. PELAKSANAAN PRAKTIKUM	73
6. EVALUASI	73
7. SOAL LATIHAN	75
8. DAFTAR PUSTAKA	76
<u>PRAKTIKUM 11: HIDROLISIS PROTEIN DENGAN CARA KIMIA</u>	<u>77</u>
1. KOMPETENSI DASAR	77
2. INDIKATOR CAPAIAN	77
3. TUJUAN PRAKTIKUM	77
4. URAIAN TEORI	77
5. PELAKSANAAN PRAKTIKUM	79
6. EVALUASI	80
7. SOAL LATIHAN	82
8. DAFTAR PUSTAKA	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Reaksi hidrolisis pada peptida.....	12
Gambar 2. Mekanisme pembuatan minyak dengan enzim.....	12
Gambar 3. (a) Kurva Michaelis-Menten (b) Garis Lineaweaver-Burk.....	26
Gambar 4. Pengaruh konsentrasi enzim dengan kecepatan reaksi enzim	33
Gambar 5. Glikolisis dan oksidasi asam piruvat pada kondisi aerob dan anaerob	42
Gambar 6. Fermentasi anaerob pada sel ragi	43
Gambar 7. Hidrolisis pati secara enzimatis menggunakan amilase	49
Gambar 8. Dialisis terjadi hingga tercapai keseimbangan	56
Gambar 9. Hidrolisis Tripeptida	79

TATA TERTIB PRAKTIKUM

1. Para praktikum harus sudah siap di depan ruang praktikum lima belas menit sebelum waktu praktikum dimulai
2. Sebelum praktikum, eksperimen yang akan dikerjakan harus sudah dipersiapkan, dibuat rencana kerja dan pembagian waktu dalam sebuah buku catatan, serta latar belakang teori yang sudah dikuasai
3. Praktikan yang oleh asisten dinilai tidak siap, tidak diperbolehkan mengikuti praktikum
4. Segala pengamatan ditulis dalam buku catatan lab, dan pula lembar laporan dalam buku penuntun praktikum
5. Setiap kelompok diharuskan membuat satu laporan untuk setiap eksperimen, dan laporan harus dikumpulkan selambat-lambatnya satu minggu setelah eksperimen dikerjakan
6. Praktikan hanya diperbolehkan menggunakan laboratorium pada waktu praktikumnya sendiri, kecuali jika mendapat izin dari penanggung jawab praktikum
7. Di dalam laboratorium praktikan diharuskan memakai baju dan perlengkapan praktikum (jas lab, sepatu tertutup, masker, sarung tangan dan penutup kepala)
8. Inventarisasi alat-alat dilakukan pada waktu-waktu yang ditetapkan sebelum dan sesudah masa praktikum. Alat-alat yang diterima menjadi tanggung jawab kelompok. Jika ada alat yang pecah atau hilang kelompok harus sudah mengganti paling lambat satu minggu setelah alat pecah.
9. Selama praktikum harus dijaga ketenangan dan kebersihan
10. Selama kegiatan praktikum tidak diperbolehkan makan, minum dan merokok di dalam laboratorium.
11. Dilarang menghisap pipet dengan mulut untuk asam dan basa kuat seperti HCl, H₂SO₄, NH₄OH, dan NaOH.
12. Apabila terjadi kontak dengan bahan-bahan berbahaya, korosif, atau beracun, segera bilas dengan air sebanyak-banyaknya selama \pm 15 menit dan segera lapor kepada asisten/dosen.
13. Pelanggaran tata tertib akan mengakibatkan sanksi akademis