

LAMPIRAN A



Gambar 1. Isolat bakteri termofilik

LAMPIRAN B

Tabel 1. Hasil Kurva Pertumbuhan Bakteri Termofilik

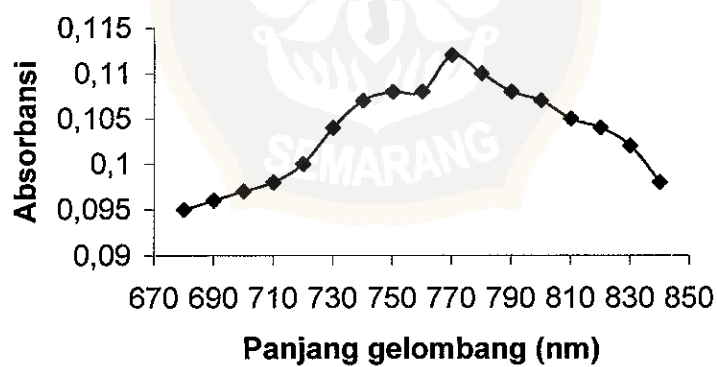
Waktu (jam)	Log jumlah sel hidup
0	0,027
2	0,027
4	0,029
6	0,100
8	0,102
10	0,097
12	0,027



LAMPIRAN C

Tabel 2. Hasil Penentuan Panjang Gelombang Optimum Larutan Kasein

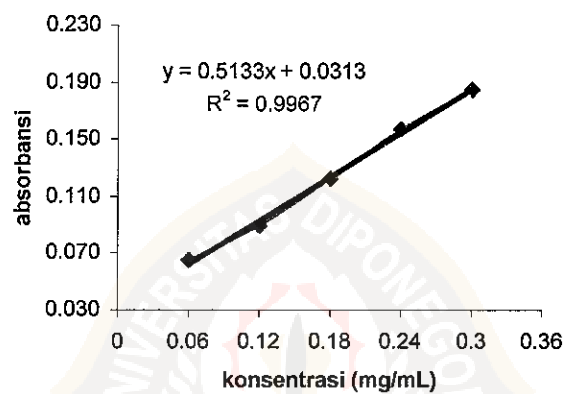
Panjang gelombang (nm)	Absorbansi
680	0,095
690	0,096
700	0,097
710	0,098
720	0,100
730	0,104
740	0,107
750	0,108
760	0,108
770	0,112
780	0,110
790	0,108
800	0,107
810	0,105
820	0,104
830	0,102
840	0,098



Gambar 2. Kurva panjang gelombang larutan standar kasein

Tabel 3. Hasil Penentuan Kurva Larutan Standar Kasein

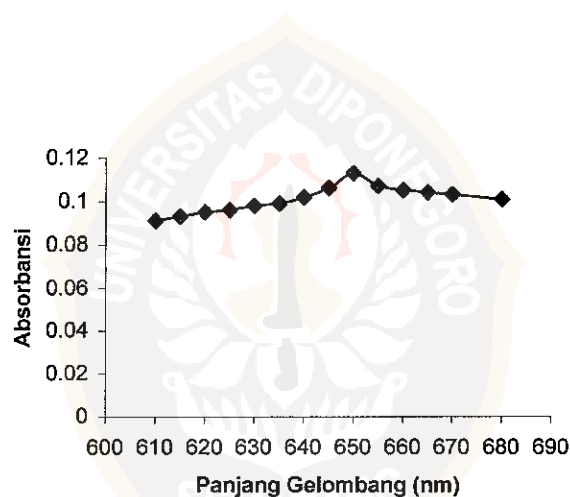
Konsentrasi (mg/mL)	A ₁	A ₂	A ₃	A _r
0,06	0,065	0,065	0,065	0,065
0,12	0,090	0,089	0,088	0,089
0,18	0,122	0,123	0,123	0,123
0,24	0,159	0,158	0,154	0,157
0,3	0,184	0,185	0,186	0,185



Gambar 3. Kurva larutan standar kasein

Tabel 4. Hasil Penentuan Panjang Gelombang Optimum Larutan BSA

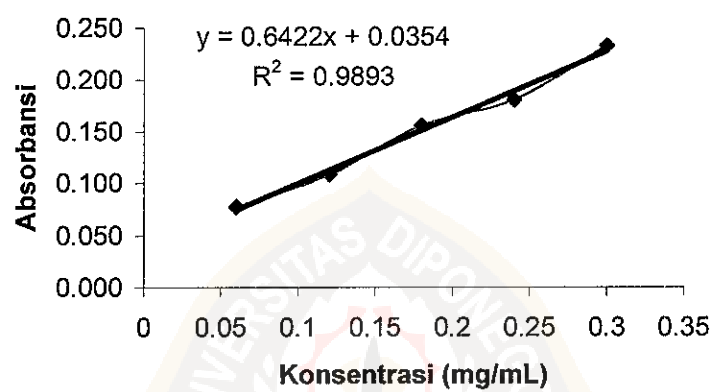
panjang gelombang (nm)	Absorbansi
610	0,091
615	0,093
620	0,095
625	0,096
630	0,098
635	0,099
640	0,102
645	0,106
650	0,113
655	0,107
660	0,105
665	0,104
670	0,103
680	0,101



Gambar 4. Kurva panjang gelombang optimum larutan standar BSA

Tabel 5. Hasil Penentuan Kurva Larutan Standar BSA

Konsentrasi (mg/mL)	A ₁	A ₂	A ₃	A _r
0,06	0,076	0,078	0,077	0,077
0,12	0,108	0,106	0,11	0,108
0,18	0,157	0,154	0,157	0,156
0,24	0,178	0,181	0,183	0,181
0,3	0,233	0,234	0,233	0,233



Gambar 5. Kurva larutan standar BSA

LAMPIRAN D

1. Penentuan Aktivitas Enzim Protease

$$\text{Aktivitas enzim} = \frac{Y - 0,0313}{0,5133} \times \frac{V_{total}}{V_{enzim}} \times \frac{1000}{waktuinkubasi}$$

$$\text{Aktivitas enzim} = \frac{Y - 0,0313}{0,5133} \times \frac{6}{0,3} \times \frac{1000}{15}$$

Keterangan: $Y = \text{Absorbansi kontrol} - \text{Absorbansi sampel}$

$$V_{total} = V_{enzim} + V_{kasein} + V_{buffer} + V_{aquades} + V_{TCA}$$

Tabel 6. Hasil Penentuan Aktivitas Enzim Protease Tiap Fraksi

Fraksi Enzim	Absorbansi Kontrol				Absorbansi Sampel				$A_k - A_s$	Aktivitas Enzim (Unit/mL)
	A_1	A_2	A_3	A_k	A_1	A_2	A_3	A_s		
EK	0,243	0,238	0,234	0,238	0,162	0,158	0,155	0,158	0,080	126,502
F1	0,138	0,147	0,149	0,145	0,067	0,061	0,060	0,063	0,082	131,697
F2	0,220	0,219	0,221	0,220	0,032	0,042	0,035	0,036	0,184	396,649
F3	0,338	0,337	0,335	0,337	0,040	0,039	0,041	0,040	0,297	690,175
F4	0,222	0,219	0,234	0,225	0,093	0,094	0,093	0,093	0,132	261,575
F5	0,130	0,133	0,132	0,132	0,079	0,080	0,077	0,079	0,053	56,367

2. Penentuan Kadar Protein

$$\text{Kadar Protein} = \frac{Y - 0,0354}{0,6422} \times fp$$

$$\text{Kadar Protein} = \frac{Y - 0,0354}{0,6422} \times 5$$

Keterangan: $Y = \text{Absorbansi}$

$fp = \text{faktor pengenceran}$

Tabel 7. Hasil Penentuan Kadar Protein Tiap Fraksi

Fraksi Enzim	A ₁	A ₂	A ₃	A _r	kadar protein (mg/mL)
EK	0,365	0,377	0,372	0,371	2,615
F1	0,078	0,082	0,085	0,082	0,365
F2	0,108	0,122	0,125	0,118	0,645
F3	0,090	0,084	0,087	0,087	0,402
F4	0,067	0,071	0,076	0,071	0,275
F5	0,047	0,044	0,043	0,045	0,075

3. Karakterisasi Enzim

Tabel 8. Hasil Penentuan Temperatur Optimum pada Berbagai Variasi Temperatur

Temperatur (°C)	Absorbansi Kontrol				Absorbansi Sampel				A _k - A _s	Aktivitas Enzim (Unit/mL)	Aktivitas Spesifik (Unit/mg)
	A ₁	A ₂	A ₃	A _k	A ₁	A ₂	A ₃	A _s			
46	0,132	0,127	0,126	0,128	0,088	0,085	0,086	0,086	0,042	27,794	69,139
48	0,224	0,225	0,221	0,223	0,043	0,044	0,043	0,043	0,082	131,697	327,604
50	0,230	0,227	0,229	0,229	0,105	0,106	0,108	0,106	0,102	183,648	456,837
52	0,202	0,202	0,219	0,208	0,148	0,149	0,148	0,148	0,081	129,099	321,143
54	0,124	0,127	0,125	0,125	0,172	0,174	0,173	0,173	0,050	48,575	120,832

Tabel 9. Hasil Penentuan pH Optimum pada Berbagai Variasi pH

PH	Absorbansi kontrol				Absorbansi sampel				A _k - A _s	Aktivitas Enzim (Unit/mL)	Aktivitas Spesifik (Unit/mg)
	A ₁	A ₂	A ₃	A _k	A ₁	A ₂	A ₃	A _s			
7,1	0,200	0,207	0,207	0,205	0,170	0,171	0,172	0,172	0,033	4,416	10,985
7,3	0,210	0,199	0,290	0,233	0,170	0,178	0,177	0,176	0,057	66,758	166,065
7,5	0,210	0,210	0,211	0,210	0,120	0,117	0,112	0,114	0,096	168,929	420,221
7,7	0,183	0,192	0,192	0,189	0,110	0,109	0,111	0,109	0,080	126,502	314,682
7,9	0,183	0,189	0,182	0,185	0,150	0,147	0,144	0,145	0,040	21,733	54,062

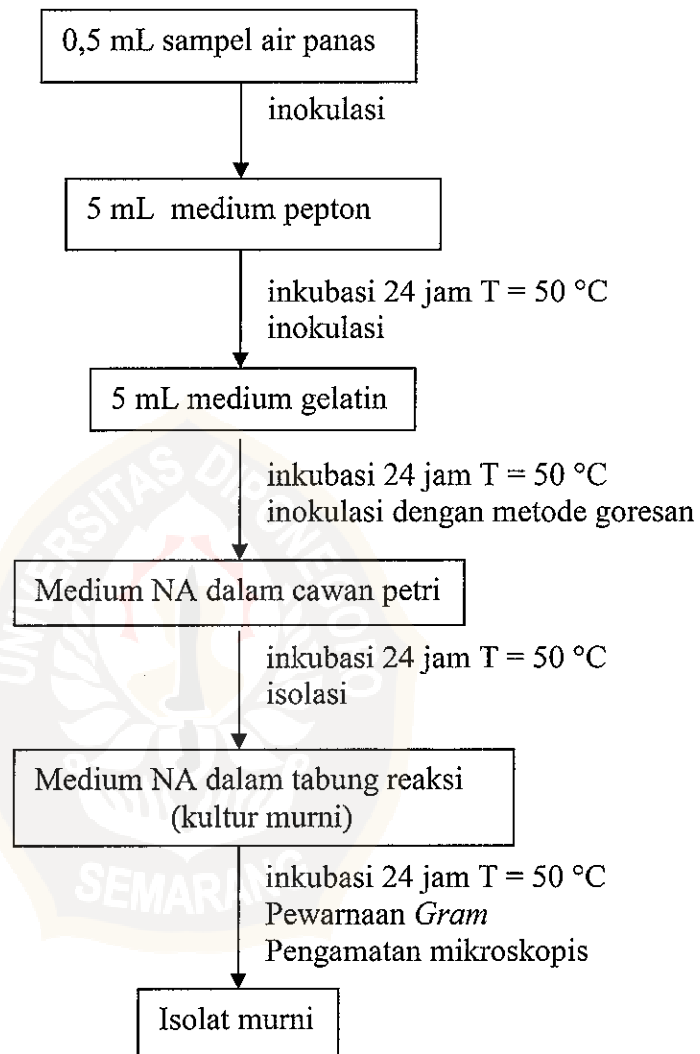
Tabel 10. Hasil Penentuan Waktu Inkubasi Optimum pada Berbagai Variasi Waktu Inkubasi

waktu inkubasi (menit)	Absorbansi kontrol				Absorbansi sampel				A _k - A _s	Aktivitas Enzim (Unit/mL)	Aktivitas Spesifik (Unit/mg)
	A ₁	A ₂	A ₃	A _k	A ₁	A ₂	A ₃	A _s			
5	0,072	0,098	0,071	0,080	0,050	0,045	0,047	0,046	0,034	7,013	17,445
10	0,189	0,187	0,187	0,188	0,140	0,142	0,140	0,141	0,047	40,782	101,448
15	0,295	0,299	0,298	0,297	0,210	0,211	0,210	0,212	0,086	139,490	346,990
20	0,238	0,239	0,239	0,239	0,120	0,117	0,119	0,118	0,121	233,002	579,607
25	0,145	0,147	0,146	0,146	0,080	0,081	0,084	0,083	0,063	82,343	204,833

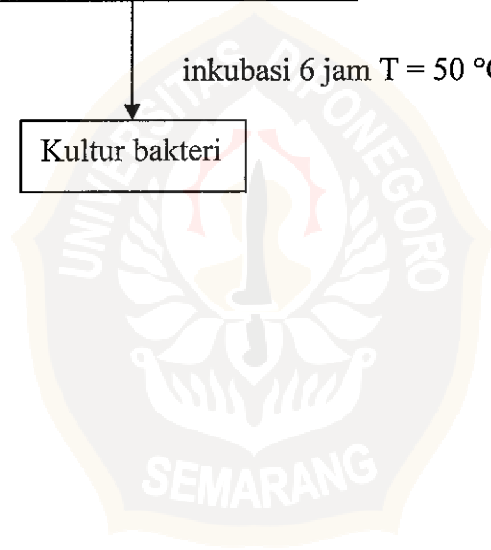
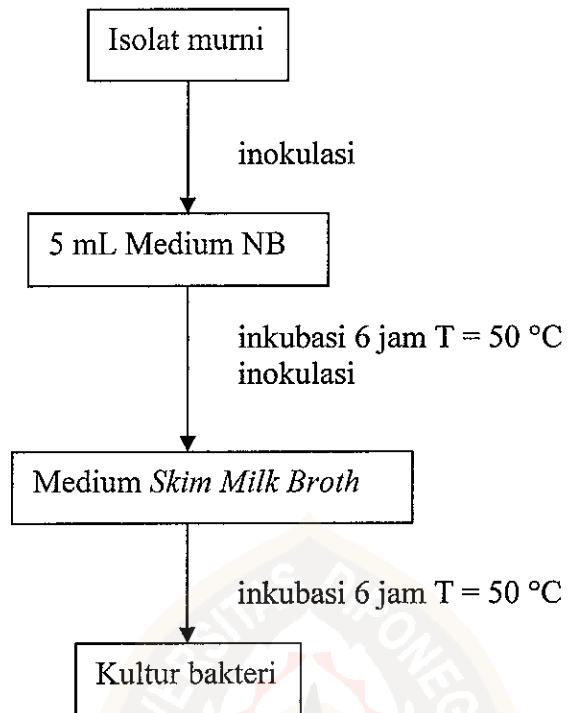
LAMPIRAN E

Prosedur Kerja

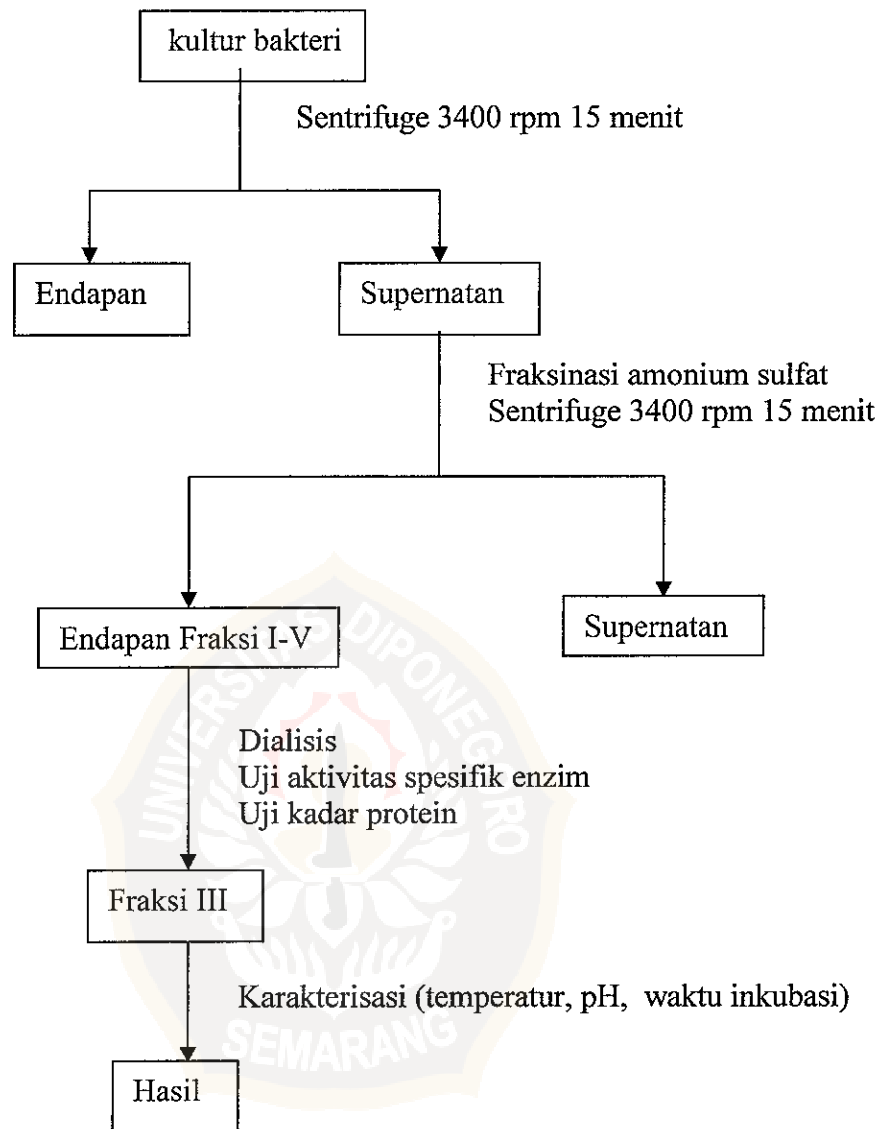
1. Isolasi Bakteri



2. Produksi Enzim Protease



3. Isolasi Enzim

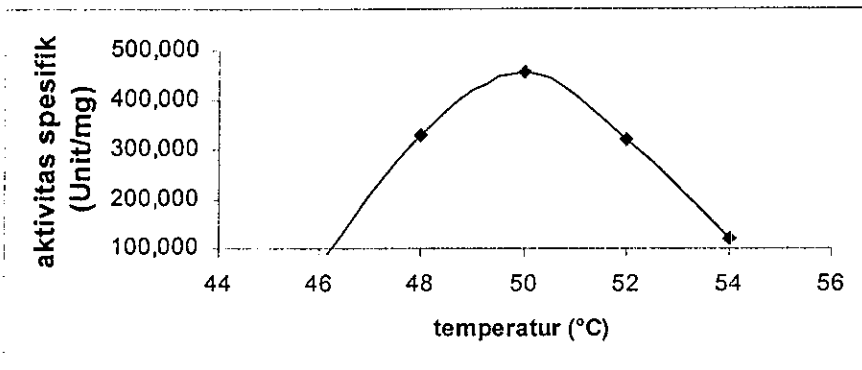


LAMPIRAN F

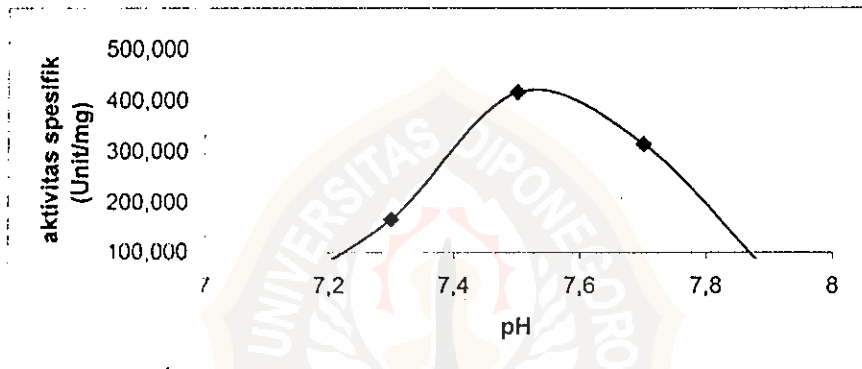
Tabel 11. Tabel Jumlah Penambahan $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ dalam gram/Liter Larutan Enzim pada Konsentrasi yang Berbeda

Konsentrasi $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	10	20	25	30	33	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	90	100
0	56	114	144	176	196	209	243	277	313	351	390	420	472	516	561	662	767
10	57	86	118	137	150	183	216	251	288	326	365	406	449	494	592	694	
20	29	59	78	91	123	155	189	225	262	300	340	382	424	520	619		
25	30	49	61	83	125	158	193	230	267	307	348	390	485	583			
30	19	30	62	94	127	162	198	235	273	314	356	449	546				
33	12	43	74	107	142	177	214	252	292	333	426	522					
35	31	63	94	129	164	200	238	278	319	411	506						
40	32	63	97	132	168	205	245	285	375	469							
45	32	65	99	134	171	210	250	339	431								
50	33	66	101	137	176	214	302	392									
55	33	67	103	141	179	264	353										
60	34	69	105	143	227	314											
65	34	70	107	190	275												
70	35	75	153	237													
75	36	115	198														
80	77	157															
90	79																

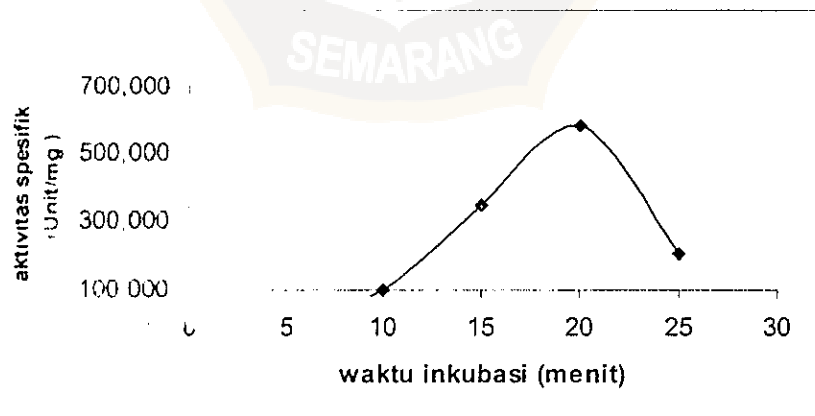
LAMPIRAN G



Gambar 5. Kurva hasil penentuan temperatur optimum



Gambar 6. Kurva hasil penentuan pH optimum



Gambar 7. Kurva hasil penentuan waktu inkubasi optimum