

PEMBUATAN PAKAN IKAN MENGAPUNG PADA TEMPERATUR RENDAH MENGGUNAKAN ALGINAT-SELULOSA



Nama : Partanu Ardi Aksa
NIM : 23318301

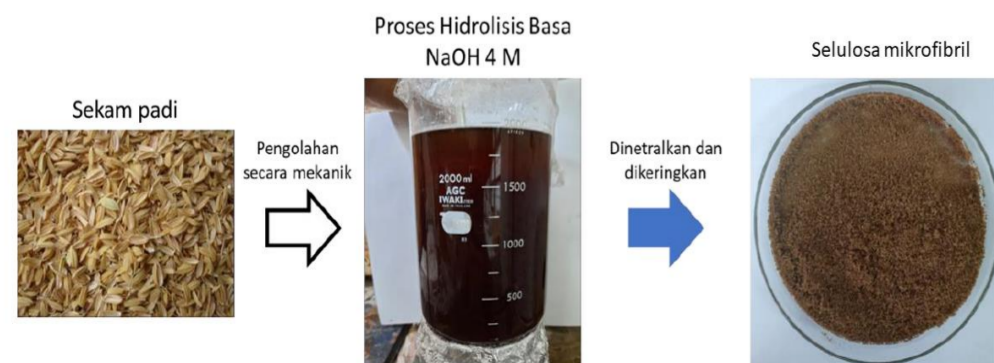
Pembimbing I : Prof. Ir. Bambang Sunendar, M.Eng., Ph.D.
Pembimbing II : Ir. Ahmad Nuruddin, M.Sc., Ph.D.

LATAR BELAKANG

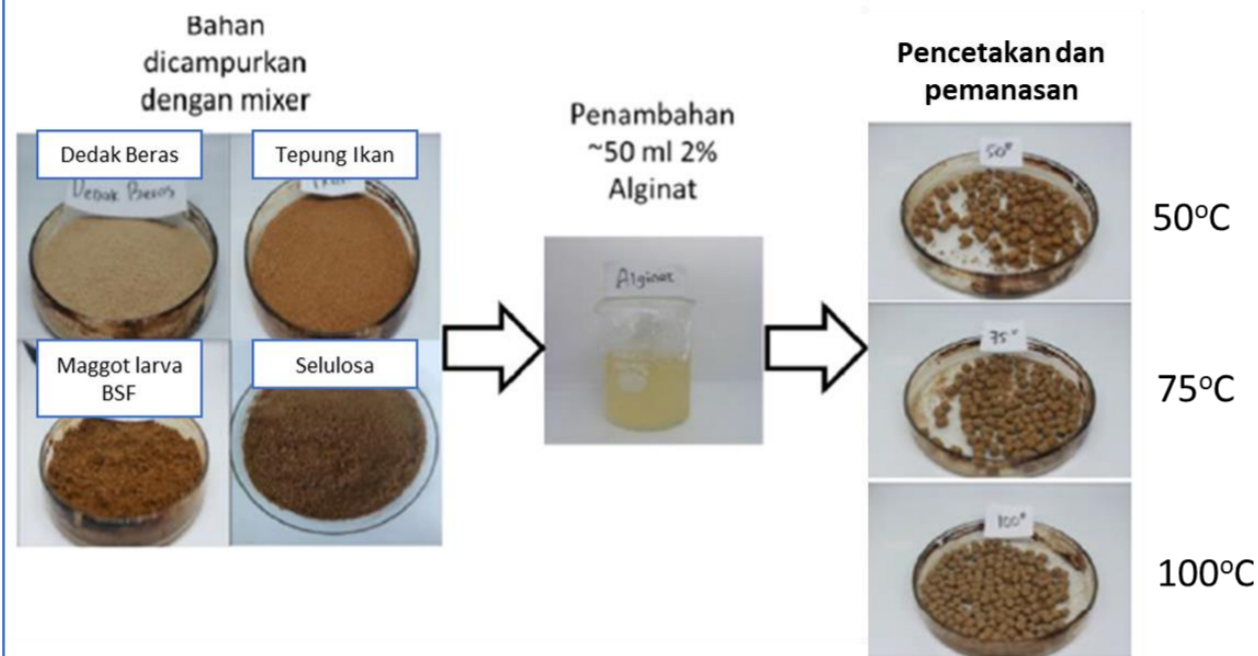
- Pakan ikan modern pada dasarnya terbagi menjadi dua yaitu:
 - Pakan apung ekstrusi
 - Pakan tenggelam
- Pakan yang diproses secara ekstrusi memiliki kekurangan biaya produksi yang tidak murah dan membutuhkan energi tinggi pada proses pembuatan pakan. Sehingga dibutuhkan cara pembuatan pakan yang biaya produksinya tidak mahal dan menggunakan energi (suhu & tekanan) yang rendah.
- Struktur selulosa yang berbentuk *microfibril* akan mengakibatkan pembentukan saluran kapiler yang membantu membentuk pori untuk pembuatan pelet apung. Tetapi sifatnya yang hidrofilik akan mempengaruhi nilai penyerapan air dan sifat hidrofilisitas pelet.
- Alginat dapat menjadi bahan aglutinasi dan pengental untuk merekatkan partikel pakan. Pemberian alginat dalam rentang konsentrasi 2% pada bahan pakan dapat meningkatkan nilai dari indeks penyerapan air, kekerasan pelet pakan dan indeks *swelling* pelet pakan.
- Asam stearat adalah campuran asam organik padat yang diperoleh dari lemak dan minyak. dapat digunakan untuk meningkatkan kekasaran permukaan sehingga terbentuk permukaan yang hidrofobik. Kegunaannya pada permukaan pelet yaitu dapat meningkatkan sudut kontak pelet dan pengapungan pelet.

METODE PENELITIAN

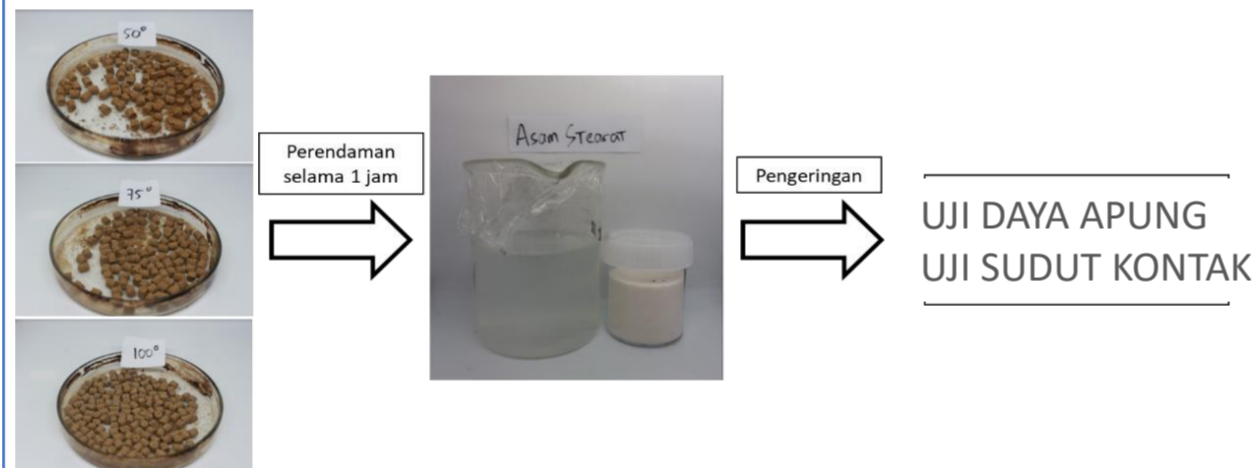
- Isolasi Selulosa dari sekam padi



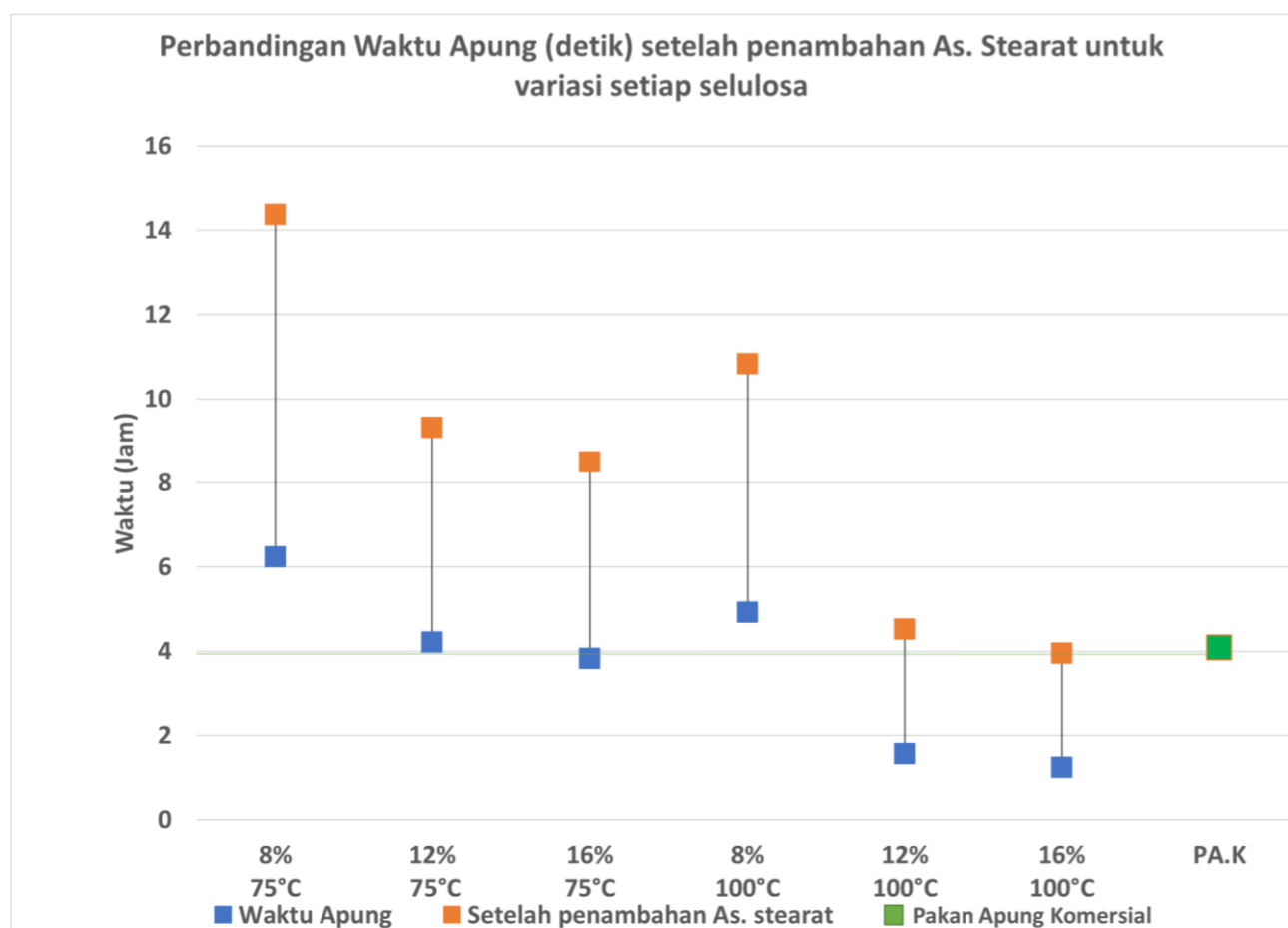
- Teknik pembuatan pelet pakan



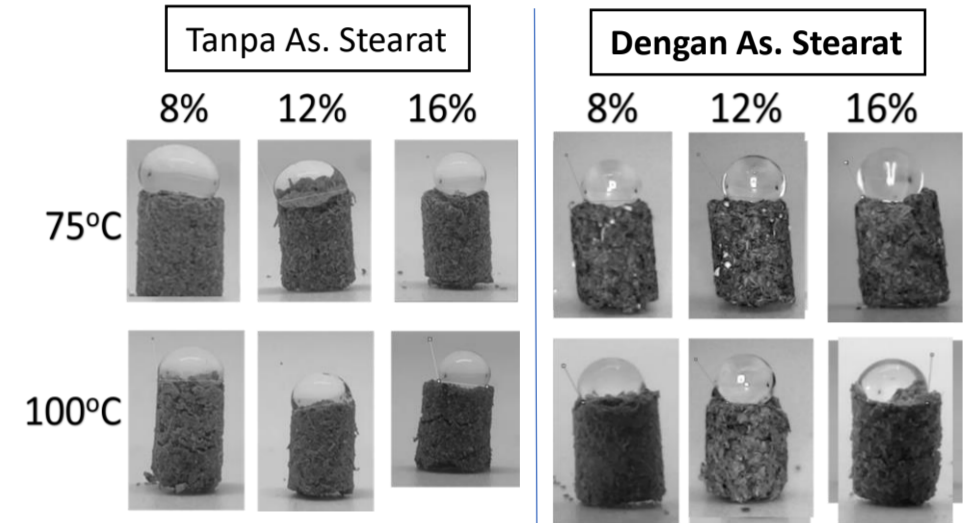
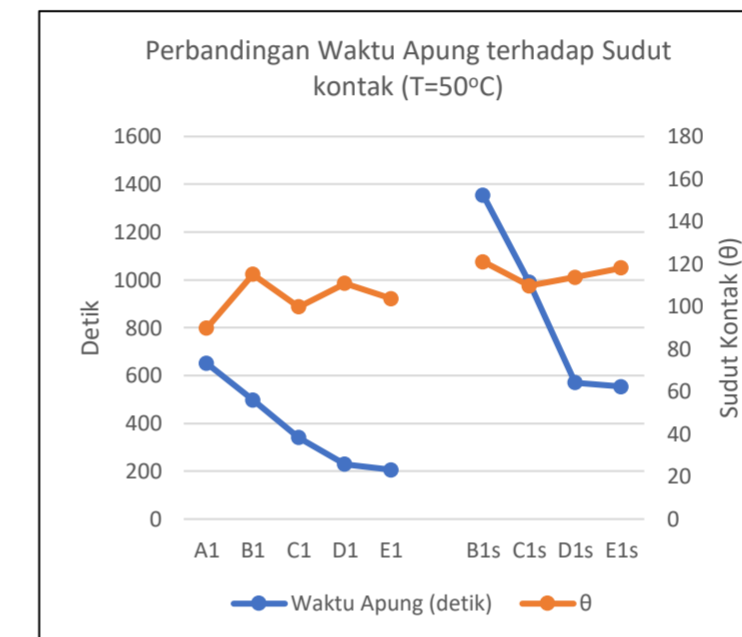
- Modifikasi permukaan pelet dengan asam stearat



HASIL PENELITIAN



- Pelet alginat-selulosa yang dibuat dalam penelitian ini memiliki waktu apung yang lebih lama dibandingkan dengan pelet apung komersil. Variasi yang paling baik didapatkan pada C2, 8% selulosa, pemanasan 75°C, rata-rata 6 jam 14 menit dibandingkan dengan pelet apung komersil 5 jam 18 menit, serta suhu pemanasan saat pembuatan yang tidak terlalu tinggi.
- Waktu apung paling lama didapatkan pada variasi B2 4% selulosa pemanasan 75°C selama 6 jam 15 menit dan waktu paling sebentar didapatkan pada variasi 16% selulosa pemanasan 50°C yaitu 3 menit 25 detik.



Variasi Komposisi Selulosa dan Suhu Pemanasan	Tanpa Asam Stearat		Dengan Asam Stearat	
	Waktu Apung (detik)	sudut kontak (°)	Waktu Apung (detik)	sudut kontak (°)
C2, 8% 75°C	22468,55	112,86	29264	120,34
C3, 8% 100°C	17748,05	97,94	21241	110,99
D2, 12% 75°C	15166,53	102,42	18396	128,42
D3, 12% 100°C	5617,254	93,43	10674	130,79
E2, 16% 75°C	13752,72	104,91	16821	127,86
E3, 16% 100°C	4472,526	108,43	9718	119,25

- Penggunaan asam stearat meningkatkan waktu apung pada setiap variasi pelet alginat-selulosa. Hal ini disebabkan karena sifat asam stearat memberikan profil permukaan yang lebih hidrofobik terhadap air, sehingga akan meningkatkan nilai waktu apung.

KESIMPULAN

- Sifat fisik pelet pakan ikan dengan alginat-selulosa berhasil menyaingi bahkan melebihi waktu apung pelet apung komersial dengan cara pembuatan yang lebih sederhana. Pelet alginat-selulosa yang dibuat dalam penelitian ini memiliki waktu apung yang lebih lama dibandingkan dengan pelet apung komersil. Variasi yang paling baik didapatkan pada C2, 8% selulosa, pemanasan 75°C, rata-rata 6 jam 14 menit dibandingkan dengan pelet apung komersil 5 jam 18 menit, serta suhu pemanasan saat pembuatan yang tidak terlalu tinggi.
- Penambahan persentase selulosa 4%-16% terhadap berat total bahan pelet berdampak pada penurunan nilai waktu apung sehingga waktu apung dapat dimodifikasi dengan menggunakan campuran alginat-selulosa. Waktu apung paling lama didapatkan pada variasi B2 4% selulosa pemanasan 75°C selama 6 jam 15 menit dan waktu paling sebentar didapatkan pada variasi 16% selulosa pemanasan 50°C yaitu 3 menit 25 detik.
- Pengaruh penambahan modifikasi asam stearat pada permukaan pelet mengakibatkan peningkatan nilai sudut kontak dan waktu apung pelet yang lebih lama.