

DDGS (Distillers Dried Grains with Solubles) jagung bisa dijadikan kandidat bahan pakan alternatif untuk menggantikan sebagian penggunaan tepung bungkil kedelai (SBM) pada pakan udang. DDGS jagung terbukti sebagai sumber metionin yang baik, harganya lebih murah dari SBM, dan tidak mengandung faktor anti-nutrisi.

Pemanfaatan DDGS sebagai Produk Ikutan Olahan Jagung pada Formulasi Pakan Udang

■ Oleh: Dr. Romi Novriadi, M.Sc*

Seiring meningkatnya produktivitas budidaya, permintaan pakan dan bahan pakan yang berkualitas juga mengalami peningkatan. Tetapi, penggunaan tepung ikan dan tepung bungkil kedelai sebagai sumber protein utama dalam pakan menghadapi tantangan dengan nilai ekonomis yang cukup tinggi, sehingga harga pakan udang menjadi tidak ekonomis.

Oleh sebab itu, diperlukan alternatif bahan pakan sebagai pengganti tepung ikan dan bungkil kedelai dengan nilai ekonomi cukup baik untuk meningkatkan efisiensi biaya dalam sistem produksi udang. Di antara berbagai sumber protein alternatif untuk udang vaname, produk ikutan hasil olahan jagung dari penggilingan kering dan industri etanol

setelah etanol dan CO₂ dihilangkan, dapat digunakan karena memiliki kandungan metionin yang cukup baik untuk dapat dijadikan bahan pakan untuk strategi substitusi tepung ikan maupun tepung bungkil kedelai. Ditambah lagi, hasil penelitian dari Sookying dan Davis (2011) menunjukkan bahwa suplementasi DDGS jagung dan dikombinasikan dengan tepung bungkil kedelai tidak menimbulkan dampak negatif terhadap kinerja pertumbuhan udang yang dipelihara di kolam *outdoor*, meski tanpa penambahan tepung ikan.

Penelitian ini berupaya untuk mensimulasikan siklus pertumbuhan udang komersial sehingga untuk mencapai tingkat kelangsungan hidup dan peningkatan pertumbuhan yang diperlukan, penelitian dibagi menjadi

dua dan dilakukan di dua lokasi berbeda. Terdapat empat perlakuan dalam percobaan ini, perlakuan pertama adalah pakan kontrol, sedangkan tiga perlakuan pakan ditambahkan 5%, 10% dan 15% DDGS jagung dan diberi label sebagai 0, 5, 10 dan 15% DDGS.

Uji coba 1 dilakukan di Batam, Indonesia menggunakan 15 udang dengan rata-rata berat awal udang $1,04 \pm 0,04$ g yang ditebar dalam akuarium $70 \times 35 \times 40$ cm (98 L) (setara dengan 150 udang/m²). Setiap perlakuan terdiri dari 10 ulangan yang dipelihara secara fotoperiode alami selama 52 hari. Udang diberi makan 4 kali/hari pada pukul 07:00, 11:00, 15:00 dan 19:00 dan pemberian pakan diprogram berdasarkan asumsi pertumbuhan udang normal dan rasio konversi pakan 1,5. Pakan harian selanjutnya disesuaikan berdasarkan pengamatan konsumsi pakan dan populasi udang setelah disampling setiap

Tabel 1. Formulasi pakan yang digunakan untuk percobaan 1 dan 2

Kandungan (%)	Pakan			
	0% DDGS	5% DDGS	10% DDGS	15% DDGS
Tepung bungkil kedelai	25,0	22,5	20,0	17,5
Tepung unggas	20,3	20,3	20,3	20,3
Tepung ikan	8,0	8,0	8,0	8,0
DDGS Jagung	0,0	5,0	10,0	15,0
Tuna hydrolysate	2,0	2,0	2,0	2,0
Squid liver powder	6,0	6,0	6,0	6,0
Tepung gandum	31,9	29,3	26,8	24,2
Soy-lecithin	1,5	1,5	1,5	1,5
Minyak ikan	1,0	1,0	1,0	1,0
Monokalsium fosfat	1,8	1,8	1,8	1,8
L-lysine	0,00	0,04	0,09	0,14
α-metionin	0,19	0,18	0,17	0,17
L-treonin	0,08	0,08	0,08	0,09
Premiks mineral	1,20	1,20	1,20	1,20
Premiks vitamin	0,41	0,41	0,41	0,41
Magnesium sulfat	0,35	0,35	0,35	0,35
Kolin klorida	0,20	0,20	0,20	0,20
Anti-Jamur	0,12	0,12	0,12	0,12
Biaya Formulasi (IDR/kg)	10.142	10.037	9.933	9.833

minggu.

Uji coba 2 dilakukan di Banyuwangi, Indonesia dengan berat awal udang rata-rata $5,2 \pm 0,2$ g yang didistribusikan secara acak ke dalam empat perlakuan dan delapan ulangan pada tangki bening 200 L dengan kepadatan 50 ekor per tangki (atau 250 udang/m²) selama 12 minggu. Selama percobaan, udang di setiap perlakuan pakan diberi makan sampai kenyang 8 kali/hari pada pukul 08:00, 09:30, 11:00, 12:30, 14:00, 15:30, 17:00 dan 18:30.

Formulasi pakan percobaan

Formulasi pakan dengan penggunaan DDGS jagung dengan jumlah berbeda: 0, 5, 10 dan 15% untuk menggantikan penggunaan tepung bungkil kedelai disajikan di Tabel 1. Sementara profil nutrisi, baik untuk komposisi proksimat dan profil asam amino ditampilkan di Tabel 2.

Pakan uji coba dirancang untuk memiliki nilai yang sama untuk protein dan lemak serta diformulasikan dengan menggunakan 0, 5, 10 dan 15% DDGS jagung untuk menggantikan sebahagian dari penggunaan tepung bungkil kedelai.

Beberapa bahan baku disesuaikan untuk menjadikan pakan memiliki nilai nutrisi yang sama khususnya untuk level protein dan lemak. Penyesuaian dan suplementasi dilakukan untuk

tepung gandum, L-lysine, α-metionin dan L-treonine.

Dari hasil uji proksimat dan profil asam amino diketahui bahwa seluruh pakan memiliki level protein, lemak posfor dan profil asam amino yang sama. Hal yang menjadi sangat penting diketahui bahwa nilai ekonomi pakan menjadi meningkat dan hal ini ditunjukkan dengan biaya formulasi yang turun.

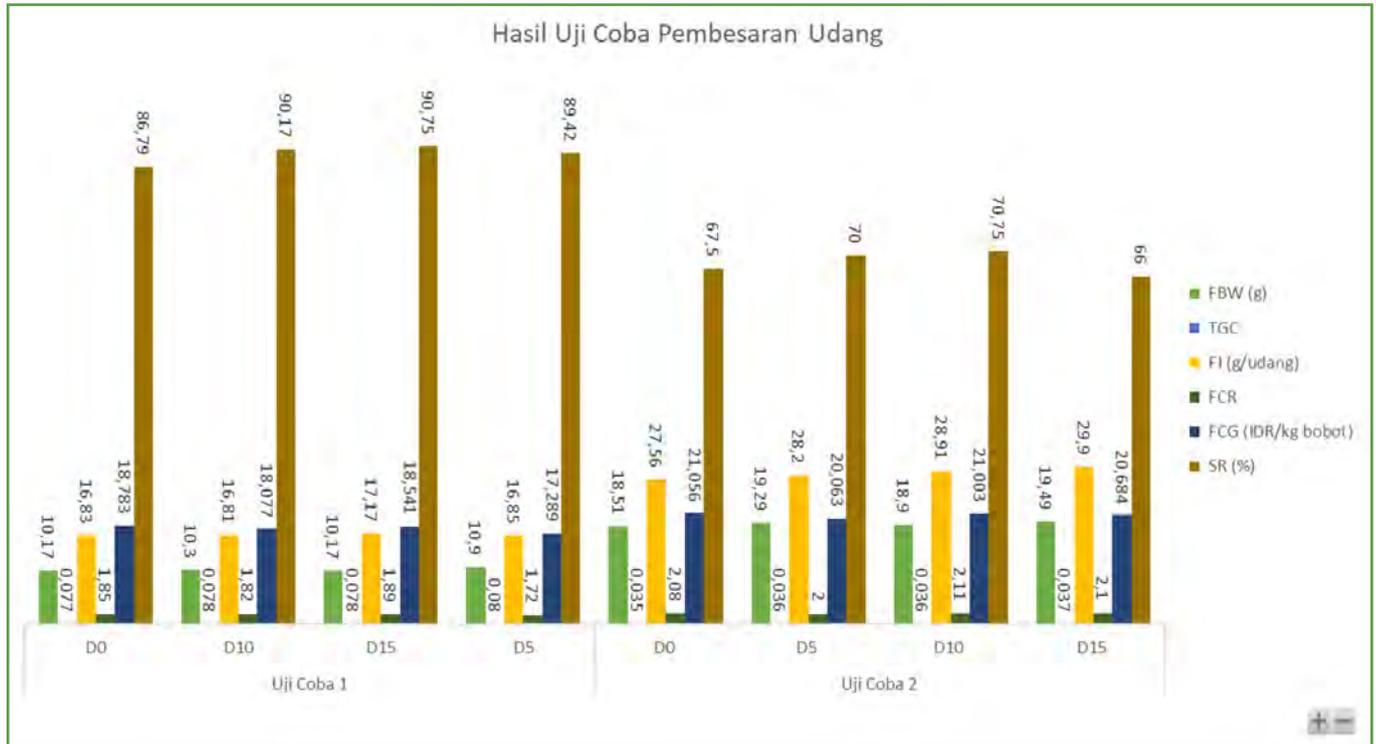
Pengaruhnya pada udang

Dari hasil performa pertumbuhan uji coba 1, berat akhir atau *final body weight* (FBW), *feed intake* (FI), *thermal growth coefficient* (TGC) dan *feed conversion ratio* (FCR) udang vaname yang diberi ransum mengandung DDGS 5%, 10% dan 15% tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan. Namun, secara numerik, dimasukkannya DDGS 5% ke dalam pakan basal menghasilkan FBW, FCR dan TGC yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lain (Tabel 1). Sedangkan, dari hasil uji coba di lokasi ke-2, nilai FBW, TGC, FCR dan SR tidak berbeda secara signifikan di seluruh perlakuan diet. Penambahan DDGS jagung untuk menggantikan sebagian SBM juga tidak berpengaruh banyak terhadap komposisi proksimat dan asam amino pada seluruh

Tabel 2. Komposisi nutrisi pakan uji coba dengan komposisi 0, 5, 10 dan 15% DDGS jagung yang digunakan untuk kedua uji coba

	0% DDGS	5% DDGS	10% DDGS	15% DDGS
Dry Matter	89,99	90	90,02	90,03
Crude Protein	36,81	36,77	36,74	36,69
Crude Lipid	7,24	7,56	7,89	8,21
Ash	9,52	9,57	9,62	9,67
Phosphorus	1,53	1,55	1,56	1,58
Profil asam amino				
Methionine	0,86	0,86	0,86	0,85
Cysteine	0,48	0,48	0,48	0,48
Lysine	2,12	2,11	2,11	2,1
Threonine	1,41	1,41	1,41	1,4
Tryptophan	0,41	0,4	0,39	0,38
Arginine	2,43	2,39	2,35	2,32
Isoleucine	1,43	1,42	1,41	1,4
Leucine	2,61	2,64	2,68	2,71
Valine	1,71	1,7	1,69	1,69
Histidine	0,84	0,85	0,85	0,86
Phenylalanine	1,52	1,52	1,53	1,53

Grafik 1. Hasil uji coba pembesaran udang menggunakan pakan percobaan pada uji coba 1 dan 2



tubuh udang di semua perlakuan.

Penelitian ini memperoleh hasil bahwa penggunaan DDGS jagung hingga 15% untuk menggantikan peran tepung bungkil kedelai tidak memiliki pengaruh negatif terhadap pertumbuhan udang. Tanggapan serupa dilaporkan oleh Sookyung dan Davis (2011) yang menemukan bahwa pakan yang mengandung DDGS 10% tidak berdampak negatif terhadap kinerja pertumbuhan udang yang dipelihara di tambak terbuka

seluas 0,1 ha. Dengan demikian, pakan dengan tingkat inklusi DDGS yang tepat dapat mencapai kinerja pertumbuhan yang sama seperti pakan dengan komposisi bungkil kedelai sebagai sumber protein utama.

Tingkat kelangsungan hidup pada uji coba 1 didapatkan 86,79 - 90,75% sedangkan dalam uji coba 2 sebesar 66,00 - 70,75%. Uji coba 2 memiliki SR yang lebih rendah karena kaitannya dengan kepadatan tebar yang tinggi.

Sedangkan kenaikan berat badan udang sebesar 881 - 933% terlihat pada uji coba 1 dan 266 - 286% pada uji coba 2.

Dalam penelitian ini, penggunaan DDGS jagung yang disuplementasi dengan kadar lisin, metionin, dan treonin yang tepat dapat menyeimbangkan profil nutrisi pakan dan meningkatkan performa pertumbuhan udang. Karena harga per unit protein DDGS lebih murah daripada SBM, sehingga penggunaan DDGS untuk menggantikan sebagian SBM dalam penelitian ini dapat menawarkan pengembangan pakan praktis yang berkelanjutan dan ekonomis untuk udang vaname.

Berdasarkan total biaya produksi untuk 1 kg pakan (Tabel 1), dimasukkannya DDGS 5%, 10% dan 15% untuk menggantikan sebagian tepung bungkil kedelai dapat mengurangi biaya formulasi pakan sebesar 1,04%, 2,06%, dan 3,05% jika dibandingkan dengan pakan kontrol. Untuk selanjutnya, sangat disarankan untuk mengaplikasikan hasil riset ini secara komersial untuk membantu meningkatkan tingkat efisiensi produksi udang melalui penurunan biaya komponen pakan. ■ *Dosen Departemen Akuakultur, Politeknik Ahli Usaha Perikanan



Gambaran udang saat mengonsumsi pakan.