

**BAB IV**  
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**4.1 Pengaruh Penggunaan Ampas Kecap sebagai Substitusi Bungkil Kedelai dalam Ransum Terhadap Persentase Karkas Ayam Broiler Periode *Grower***

Berdasarkan hasil analisis statistik dengan ANOVA tentang pengaruh penggunaan ampas kecap sebagai substitusi bungkil kedelai dalam ransum terhadap persentase karkas ayam broiler periode *grower* diperoleh data yang menunjukkan bahwa  $F_{hitung} (3.36) > F_{table} (3.24)$  0,05. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata persentase karkas ayam broiler periode *grower* pada setiap kelompok perlakuan memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap persentase karkas ayam broiler periode *grower* sebagaimana tercantum dalam tabel 4.1.

Tabel 4.1 Ringkasan ANOVA tentang pengaruh penggunaan ampas kecap sebagai substitusi bungkil kedelai dalam ransum terhadap persentase karkas ayam broiler periode *grower*

<b>SK</b>	<b>db</b>	<b>JK</b>	<b>KT</b>	<b>F hitung</b>	<b>F5%</b>
Perlakuan	3	198.84	66.28	3.36*	3.24
Galat	16	315.49	19.71		
Total	19				

Keterangan \*: menunjukkan berbeda nyata.

Dari uji lanjut BNT (Beda Nyata Terkecil) 5% sebagaimana tercantum pada tabel 4.2 untuk mengetahui perbedaan tiap perlakuan tentang pengaruh penggunaan

ampas kecap dalam ransum terhadap persentase karkas Ayam broiler Periode *grower*

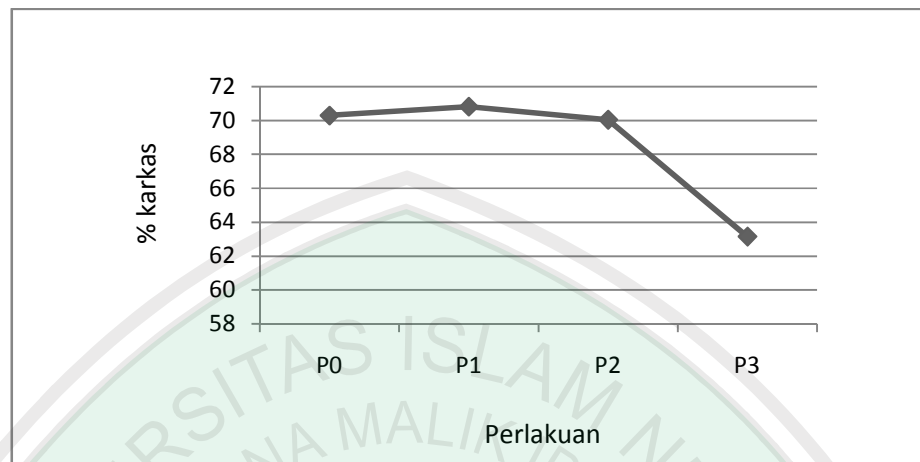
Tabel 4.2 Ringkasan Uji BNT 0,05 tentang pengaruh penggunaan ampas kecap sebagai substitusi bungkil kedelai terhadap persentase karkas.

<b>Perlakuan</b>	<b>Rata-rata</b>	<b>Notasi BNT<sub>0,05</sub></b>
P3 30%	63.15 ± 5.66	a
P2 20%	70.06 ± 3.79	ab
P0 0%	70.31 ± 2.38	ab
P1 10%	70.83 ± 5.16	b

Keterangan: Angka yang didampingi oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,05%

Berdasarkan uji lanjut BNT (Beda Nyata Terkecil) 5% menunjukkan bahwa pengaruh penggunaan ampas kecap sebagai substitusi bungkil kedelai dengan pemberian taraf yang berbeda dalam ransum memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap persentase karkas ayam broiler periode *grower*, berdasarkan tabel 4.2 pada perlakuan P1=P2=P0 dengan konsentrasi penggunaan ampas kecap 0%, 10%, dan 20% mempunyai pengaruh yang sama terhadap persentase karkas dengan rata-rata 70.83%, 70.06%, dan 70.31%, sedangkan pada P3 63.15% persentase karkas menunjukkan yang paling rendah dari pada P1, P2, dan P0.

Persentase karkas memiliki rata-rata yang dihasilkan pada setiap perlakuan dapat terlihat pada gambar 4.1:



Gambar 4.1 Grafik rata-rata persentase karkas

Keterangan:

- P0 = Tidak ada penggunaan ampas kecap dalam ransum (kontrol)
- P1 = Penggunaan 10% ampas kecap dalam ransum
- P2 = Penggunaan 20% ampas kecap dalam ransum
- P3 = Penggunaan 30% ampas kecap dalam ransum

Persentase berat karkas ayam broiler menurut penelitian yang dilakukan oleh Widiastuti (2001) menyatakan bahwa persentase berat karkas ayam broiler berkisar antara 60 sampai dengan 70%. Demikian juga hasil penelitian Sumartono (2003) yang menyatakan bahwa rata-rata persentase berat karkas ayam broiler 61 sampai dengan 67%. Faktor-faktor yang mempengaruhi persentase karkas antara lain: sebelum pemotongan antara lain genetik, spesies, bangsa, tipe ternak, jenis kelamin, umur, pakan serta proses pemotongan.

Setelah diuji proksimat kandungan nutrisi yang ada di ransum kadar protein menunjukkan taraf antara 18,01 - 19,76%, serat kasar antara 3,08 - 5,21%, lemak antara 4,33 - 5,88%, dan energi metabolisme sebesar 4003,22 - 4034,09 kcal/kg. Pada P1, P2, dan P0 menghasilkan persentase karkas sama dengan rata-rata berturut-

turut sebesar 70.83%, 70.06%, dan 70.31%. Hal ini dikarenakan kadar protein, serat kasar, lemak, dan energi metabolisme pada ransum P1, P2, dan P0 lebih selaras untuk memenuhi kebutuhan gizi ayam.

Beberapa literatur menyebutkan bahwa untuk mendapatkan bobot karkas yang tinggi dapat dilakukan dengan memberikan ransum dengan imbang yang baik antara protein, vitamin, mineral dan dengan pemberian ransum yang berenergi tinggi (Scott et al, 1982). Rasio antara energi dan protein yang diberikan pada ayam broiler sangat mempengaruhi besarnya perolehan bobot karkas dan persentase karkas ayam broiler (Soeparno, 2001).

Protein esensial mengandung zat-zat yang diperlukan tubuh misalnya: karbon, hydrogen, nitrogen, oksigen, sulfur dan fosfor yang merupakan protoplasma aktif dalam semua sel hidup dan merupakan bagian terbesar dari urat daging, alat-alat tubuh, tulang rawan dan jaringan ikat, dan jaringan luar seperti kulit, rambut, wol, bulu dan tanduk (Anggorodi, 1990).

Fungsi protein dalam tubuh antara lain, membangun dan memelihara protein jaringan dan organ tubuh, menyediakan asam-asam amino, menyediakan energi dalam tubuh, sumber glikogen darah dan sumber enzim tubuh (Tillman *et al.*, 1989:179). Jumlah protein yang terkandung dalam tubuh ayam berbeda-beda, yaitu 15% pada permulaan hidup sampai 25% setelah ayam itu mencapai umur dewasa (Murtidjo, 1987).

Asam amino adalah unit dasar dari struktur protein. Asam amino mempunyai gugus amino ( $-NH_2$ ) dan karboksil ( $-COOH$ ) (Tillman *et al.*, 1989). Hewan

mensintesis protein dari 20 macam asam amino, akan tetapi tidak semua asam amino tersebut dapat disintesis oleh hewan. Asam amino yang dapat disintesis oleh hewan digolongkan kedalam asam amino non esensial dan yang tidak bisa disintesis oleh hewan digolongkan dalam asam amino esensial dan harus dipenuhi melalui ransum (Wahyu, 1992).

Sintesa protein menggunakan asam-asam amino yang diabsorpsi melalui usus halus. Asam amino yang sudah diabsorpsi kemudian masuk ke dalam sirkulasi darah dan diangkut serta dimasukkan ke dalam sel-sel tubuh. Pada proses ini banyak memerlukan energi karena harus melawan suatu konsentrasi yang lebih pekat dan juga terjadi pertukaran yang kontinyu antara asam-asam amino dalam darah dan sel-sel tubuh, namun protein jaringan mengalami pemecahan dan resintesa sehingga tidak terjadi pertukaran bebas antara asam amino jaringan dengan darah (Tillman *et al.*, 1989).

Hal ini juga disebabkan karena ampas kecap yang digunakan dalam ransum merupakan sumber energi dan kalori yang tinggi serta sebagai sumber protein yang dibutuhkan ternak. Penggunaan ampas kecap dari produksi kecap dengan pengolahan fermentasi adalah hasil fermentasi sehingga dimungkinkan mengandung faktor penyokong pertumbuhan (growth factor). Mahfudz, *et al.*, (1997) menyatakan bahwa hasil fermentasi lebih mudah dicerna dan mengandung faktor penyokong pertumbuhan serta proses dan pemotongan (Abubakar, 2003).

Berg dan butterfield, (1976) menyatakan laju pola pertumbuhan komponen karkas yang diawali dengan pertumbuhan tulang yang cepat, kemudian setelah

mencapai puberitas, laju pertumbuhan otot menurun dan deposisi lemak meningkat, maka pada periode penyesuaian dalam perlakuan penggemukan, kemudian pertumbuhan otot menjadi sangat lambat.

Pada perlakuan P3 dengan konsentrasi penggunaan ampas kecap 30% persentase karkas yang dihasilkan sebesar 63.15% yang terendah. Hal ini disebabkan karena beberapa faktor yang mempengaruhi adanya berbeda nyata pada perlakuan P3. Faktor-faktor yang mempengaruhi antara lain adalah: konsumsi pakan yang rendah, hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak ampas kecap yang ditambahkan dalam ransum ayam broiler periode *grower* maka persentase karkas semakin menurun. Karena tingginya kandungan serat kasar dalam ransum (5,21%) dibanding dengan perlakuan yang lainnya. Tinggi rendahnya kandungan serat kasar dalam ransum akan mempengaruhi nilai pencernaan. Sesuai dengan pendapat Tillman, dkk. (1985) yang menyatakan bahwa kandungan serat kasar ransum tidak boleh melebihi sekitar 4-5% akan mempengaruhi nilai pencernaan zat makanan. Kandungan serat kasar yang tinggi akan menurunkan daya cerna, terutama daya cerna protein (Tulung, 1987).

Menurut pendapat Wahyu (1992), jika ransum mengandung serat yang tinggi maka daya cerna zat-zat makanan lainnya akan menurun dan ransum tersebut tidak dapat dicerna sepenuhnya dan menyebabkan tembolok penuh, sehingga jumlah konsumsi ransum menjadi terbatas. Namun tinggi rendahnya daya cerna zat-zat makanan dalam ransum juga dapat dipengaruhi oleh keseimbangan kandungan zat-zat makanan yang terdapat di dalam ransum tersebut.

Ransum yang memiliki nilai pencernaan rendah, menyebabkan protein yang diserap tubuh ternak yang bersangkutan menjadi rendah. Hal demikian akan berpengaruh terhadap penambahan bobot badan, sebab derajat pertumbuhan ayam sangat berhubungan erat dengan pencernaan protein (Lubis, 1963).

Penggunaan ampas kecap sebagai substitusi bungkil kedelai dalam ransum dengan taraf pemberian 10% berdampak positif meningkatkan persentase karkas ayam broiler periode *grower*, hal ini menunjukkan keseimbangan nutrisi dalam makanan sangat penting dalam menunjang pertumbuhan bobot persentase karkas ayam broiler periode *grower*.

#### **4.2 Pengaruh Penggunaan Ampas Kecap sebagai Substitusi Bungkil Kedelai dalam Ransum Terhadap Kadar Lemak Daging Ayam Broiler Periode *Grower***

Berdasarkan hasil analisis statistik dengan ANOVA tentang pengaruh penggunaan ampas kecap sebagai substitusi bungkil kedelai dalam ransum terhadap kadar lemak daging ayam broiler periode *grower* diperoleh data yang menunjukkan bahwa  $F_{hitung} (3.36) > F_{table} (3.24) 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata kadar lemak daging ayam broiler periode *grower* pada setiap kelompok perlakuan memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap kadar lemak daging pada ayam broiler sebagaimana tercantum dalam tabel 4.3.

Tabel 4.3 Ringkasan ANOVA tentang pengaruh penggunaan ampas kecap sebagai substitusi bungkil kedelai dalam ransum terhadap kadar lemak daging ayam broiler periode *grower*.

SK	db	JK	KT	F hitung	F5%	F1%
Perlakuan	3	87.8	29.266	67.43*	3.24	5.29
Galat	16	6.95	0.434			
Total	19					

Keterangan \*: menunjukkan berbeda nyata

Dari uji lanjut BNT (Beda Nyata Terkecil) 5% sebagaimana tercantum pada tabel 4.4 untuk mengetahui perbedaan tiap perlakuan tentang pengaruh penggunaan ampas kecap dalam ransum terhadap kadar lemak daging ayam broiler periode *grower*.

Tabel 4.4 Ringkasan Uji BNT 0,05 tentang pengaruh penggunaan ampas kecap sebagai substitusi bungkil kedelai terhadap kadar lemak daging

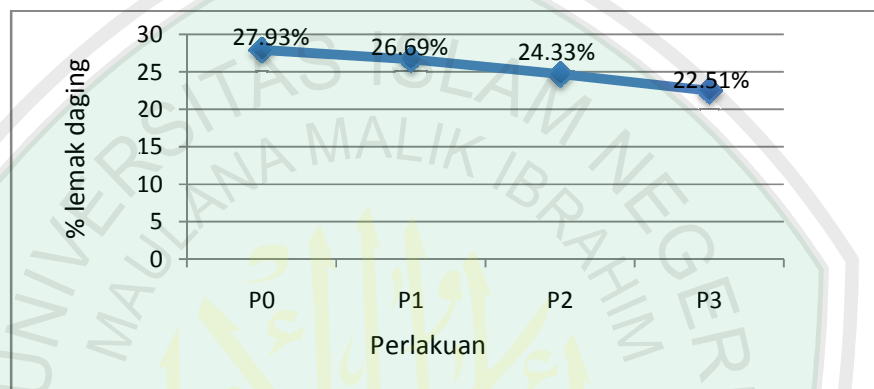
Perlakuan	Rata-rata	Notasi BNT <sub>0.05</sub>
P3 30%	22.51±0.68	a
P2 20%	24.33±0.59	b
P1 10%	26.69±0.82	c
P0 0%	27.93±0.48	d

Keterangan : notasi yang berbeda terbukti beda nyata pada taraf 5 %

Berdasarkan uji lanjut BNT (Beda Nyata Terkecil) 5% menunjukkan bahwa pengaruh penggunaan ampas kecap sebagai substitusi bungkil kedelai dengan pemberian taraf yang berbeda dalam ransum memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap kadar lemak daging ayam broiler periode *grower*. Berdasarkan tabel 4.4 pada perlakuan P0, P1, P2 dan P3 dengan konsentrasi penggunaan ampas kecap 0%,



10%, 20%, dan 30% mempunyai pengaruh berbeda nyata terhadap kadar lemak daging dengan rata-rata kadar lemak daging yang dihasilkan pada setiap perlakuan dapat terlihat pada gambar 4.2



Gambar 4.2 Grafik rata-rata kadar lemak daging

Keterangan:

- P0 = Tidak ada penggunaan ampas kecap dalam ransum (kontrol)
- P1 = Penggunaan 10% ampas kecap dalam ransum
- P2 = Penggunaan 20% ampas kecap dalam ransum
- P3 = Penggunaan 30% ampas kecap dalam ransum

Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak ampas kecap yang ditambahkan dalam ransum ayam broiler periode *grower* maka kadar lemak daging semakin menurun. Pemanfaatan ampas yang digunakan pada ransum biasanya terkendala oleh serat kasar yang tinggi, ketika pemberian ampas dalam ransum mencapai angka maksimal maka serat kasar yang terkandung juga semakin banyak. Ampas adalah sisa-sisa dari proses pembuatan produk itu sendiri.

Persentase kadar lemak daging terendah pada P3 sebesar 22.51% hal ini dikarenakan ransum yang ada pada P3 banyak mengandung serat kasar, dibandingkan perlakuan yang lainnya. Di samping itu, adanya kemampuan dari serat

kasar (selulosa) untuk mengikat kolesterol dalam saluran pencernaan sebesar empat kali berat molekul dari selulosa itu sendiri (Anon., 1996 dalam Bidura *et al.*, 1996). Menurut Linder (1985), penurunan kolesterol daging tersebut disebabkan karena serat kasar mengikat kolesterol secara langsung, juga mengikat asam empedu *intraluminal* dan menghambat sirkulasi *enterohepatik* asam empedu.

Selain menurunnya kadar lemak daging terendah pada P3, ampas kecap juga menurunkan kadar lemak daging semua perlakuan dapat dilihat dari gambar grafik 4.2 kadar lemak daging menurun dari perlakuan kontrol hal ini di sebabkan karena selain serat kasar yang telah terpaparkan diatas, diduga ampas kecap yang berbahan dasar kedelai memiliki kandungan protein kedelai kaya akan asam amino glisin, arginin dan zat isoflavon dalam kedelai.

Isoflavon yang terdapat pada kecap dapat berpotensi menurunkan kadar kolestero dan lemak. Hal ini mengakibatkan hati lebih banyak merubah kolesterol dalam tubuh menjadi empedu, yang akibatnya dapat menurunkan kolesterol dan meningkatkan aktivitas reseptor kolesterol LDL, yang mengakibatkan peningkatan dalam laju penurunan kadar kolesterol. Selain itu protein kedelai kaya akan asam amino glisin dan arginin yang mempunyai kecenderungan dapat menurunkan asam insulin darah yang diikuti dengan penurunan sintesa kolesterol.

Pemanfaatan ampas kecap dari proses pembuatan kecap dengan bahan dasar kedelai menurunkan kadar lemak daging pada setiap perlakuan. Beberapa hasil penelitian yang mendukung penelitian ini adalah penggunaan kulit kacang kedelai dalam ransum ternyata dapat menurunkan kadar trigliserida darah (Bakhit *et al.*, 1994)

dan menurunkan kadar kolesterol, trigliserida, dan darah (Piliang *et al.*, 1996). Dilaporkan juga oleh Bidura dan Suwidjayana (2000), penggunaan pod kakao 20 % dalam ransum ternyata dapat menurunkan kandungan kolesterol telur ayam.

#### 4.3 Pengaruh Penggunaan Ampas Kecap sebagai Substitusi Bungkil Kedelai dalam Ransum Terhadap Persentase Lemak Abdominal Ayam Broiler Periode *Grower*

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis statistik dengan ANOVA tentang pengaruh penggunaan ampas kecap sebagai substitusi bungkil kedelai dalam ransum terhadap persentase lemak abdominal ayam broiler periode *grower* diperoleh data yang menunjukkan bahwa  $F_{hitung} (0.35) < F_{table} (3.24)$  0,05. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata persentase lemak abdominal ayam broiler periode *grower* pada setiap kelompok perlakuan memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap persentase lemak abdominal sebagaimana tercantum dalam tabel 4.5.

Tabel 4.5 Ringkasan ANOVA tentang pengaruh penggunaan ampas kecap sebagai substitusi bungkil kedelai dalam ransum terhadap persentase lemak abdominal ayam broiler periode *grower*.

SK	db	JK	KT	F hitung	F5%
Perlakuan	3	0.15	0.05	0.35*	3.24
Galat	16	2.37	0.14		
Total	19				

Keterangan \*: menunjukkan tidak berbeda nyata

Rata-rata persentase lemak abdominal dari hasil penelitian ini P0 1.87, P1 1.79%, P2 1.99%, P3 1.76%. lemak abdominal dalam penelitian ini cenderung menurun. Hal ini dikarenakan energi metabolisme tubuh ayam digunakan untuk

pembentukan karkas dan zat-zat makanan yang diserap oleh ayam masih digunakan untuk pertumbuhan murni.

Menurut Griffiths dkk. (1977) lemak abdominal pada ayam broiler adalah 2,22-3,19% dari bobot badan. Dalam kondisi umur tersebut keberadaan lemak abdominal belum terlalu banyak terbentuk karena zat-zat makanan yang diserap oleh tubuh masih digunakan untuk pertumbuhan murni. Faktor lain yang mempengaruhi kandungan lemak tubuh adalah komposisi ransum.

Pembentukan lemak tubuh pada ayam terjadi karena adanya kelebihan energi yang dikonsumsi. Energi yang digunakan tubuh umumnya berasal dari karbohidrat dan cadangan lemak. Sumber karbohidrat dalam tubuh mampu memproduksi lemak tubuh yang disimpan di sekeliling jeroan dan di bawah kulit (Kubena dkk., 1974; Anggorodi, 1995).

Lemak abdominal tertinggi dari semua perlakuan ditunjukkan pada P2, melebihi lemak abdominal dari kontrol. Faktor yang mempengaruhi banyaknya lemak abdominal adalah jenis kelamin, aras protein, dan aras energi.

Hal ini dikarenakan kenaikan lemak abdominal ini disebabkan karena terjadi penurunan tingkat konsumsi protein dalam pakan yang menyebabkan meningkatnya imbalan energi-protein. Menurut Siregar *et al* . (1980), kenaikan energi ini akan menyebabkan terjadinya penimbunan lemak dalam tubuhnya yang disebabkan karena ayam broiler tidak dapat mempergunakan energi metabolisme itu dengan baik berhubung ransum tidak mengandung cukup banyak protein atau asam-asam amino untuk pembentukan daging sehingga ayam harus mengubah kelebihan energi

metabolisme yang dikonsumsinya menjadi lemak yang ditimbun dalam tubuhnya terutama pada bagian abdomen.

Kenaikan lemak abdominal yang tidak berbeda nyata ini menurut Sudiastra (2001), disebabkan karena adanya pemberian ampas kecap yang dapat meningkatkan retensi energi sebagai protein dan menurunkan retensi energi sebagai lemak tubuh dengan meningkatnya konsentrasi asam amino lysin dalam pakan. Hasil yang berbeda tidak nyata ini juga disebabkan oleh faktor nutrisi, yaitu kandungan energi dan protein pakan.

Menurut Lubis yang disitasi oleh Sajidin (1998) menyatakan bahwa pemberian ransum dengan protein yang bervariasi antara 18-19 % akan menghasilkan persentase lemak abdominal yang tidak berbeda apabila asam amino dalam ransum dalam keadaan seimbang untuk produksi yang optimum.

Sedangkan Herawati, (2008) menyatakan bahwa rata-rata persentase lemak abdominal untuk ayam broiler adalah 1,75 sampai 2,56%. Menurut Leeson dan Summers (1980) lemak abdominal dikatakan berlebih bila mencapai 3 sampai 5%.

Rata-rata lemak abdominal yang dihasilkan dengan penambahan ampas kecap 10% - 30% sebagai substitusi bungkil kedelai dalam ransum terhadap persentase lemak abdominal memberikan berpengaruh tidak buruk terhadap persentase lemak abdominal ayam broiler periode *grower*. artinya penimbunan lemak dalam rongga tubuh sejalan dengan penimbunan lemak karkas.

Pada penelitian ini, pembuatan ampas kecap sebagai limbah industri dari produk kecap, yang sedang diupayakan pemanfaatannya dapat digunakan sebagai

bahan pakan ternak pada penggunaan ampas kecap sebanyak 10% sudah dapat memberi dampak positif meningkatkan persentase karkas, menurunkan kadar lemak daging, dan cenderung menurunkan lemak abdominal pada ayam broiler periode *grower*.

Hal tersebut menunjukkan salah satu bukti nyata bahwa Allah SWT menciptakan segala sesuatu di bumi ini tidak sia-sia. Hal ini sebagaimana yang termaktub dalam Al-Quran Surat Ali-Imran ayat 191:

الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ﴿١٩١﴾

*Artinya: orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): Ya Tuhan kami, tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha Suci Engkau, maka peliharalah kami dari siksa neraka (Q.S. Ali-Imran 191).*

Menurut Widodo (2007), Ampas kecap berasal dari kedelai dan oleh karena itu anti nutrisi yang terdapat pada ampas kecap adalah sama dengan kedelai hanya konsentrasinya lebih sedikit karena telah menganlami pengolahan. Ampas kecap merupakan salah satu limbah yang dapat di manfaatkan untuk campuran pakan ternak kandungan gizi dari ampas kecap itu sendiri antara lain adalah: protein yang cukup tinggi yaitu sekitar 20,57%, energi metabolis sebesar 20,57%, serat kasar sebesar 6,16% serta kandungan lemak sebesar 12,8%.

Salah satu ciri khas bagi orang yang berakal yaitu apabila ia memperhatikan sesuatu, selalu memperoleh manfaat dan faedah. Ia selalu menggambarkan kebesaran Allah SWT, mengingat dan mengenang kebijaksanaan, keutamaan dan banyaknya nikmat Allah kepadanya. Segala sesuatu diciptakan bukan tanpa adanya hikmah yang bisa dijadikan pelajaran dan tanpa ada tujuan. Tetapi Allah ciptakan ini semua dengan kebenaran, mustahil Allah berbuat main-main dan tidak berguna. Allah menciptakan untuk tujuan yang luhur dan mulia (Al-Jazairi, 2009).

Ayat diatas menerangkan bahwa Allah menciptakan segala sesuatu dengan penuh manfaat dan faedah, dengan ini manusia sebagai ciptaan Allah yang diciptakna dengan kesempurnaan akal maka hendaknya bisa memanfaatkan dengan sebaik-baiknya yang ada pada lingkungan sekitar dan tidak membuat kerusakan dimuka bumi.