

PRODUKSI DAN KANDUNGAN NUTRISI MAGGOT (*Chrysomya Megacephala*) MENGUNAKAN KOMPOSISI MEDIA KULTUR BERBEDA

Production and Nutrition Maggot (*Chrysomya Megacephala*) Using Different Culture Media Composition

Akhmad Azir¹, Helmi Harris², dan Rangga Bayu Kusuma Haris²

¹⁾ Alumni Fakultas Perikanan Universitas PGRI Palembang

²⁾ Staf Pengajar Fakultas Perikanan Universitas PGRI Palembang

Email : perikanan.pgri@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini yaitu : 1. Mengetahui jumlah produksi maggot dari perlakuan limbah ikan dengan komposisi media kultur yang berbeda. 2. Mengetahui nilai nutrisi yang terkandung dalam maggot. Penelitian ini telah pada bulan November sampai bulan Desember 2015 di kampus C Fakultas Perikanan Universitas PGRI Palembang, Kecamatan Sematang Borang Palembang. Dari hasil identifikasi siklus pertumbuhan maggot, maggot akan melalui tahapan pertumbuhan yang dimulai dari telur (24 jam), maggot instar 1 (18 jam), maggot instar 2 (3 hari), maggot instar 3 (3 hari), pupa (7 hari) dan lalat dewasa. Dari tahapan tahapan-tahapan siklus pertumbuhan maggot yang dimulai dari telur sampai menjadi lalat dewasa membutuhkan waktu 14 hari 18 jam. Produksi maggot tertinggi terjadi pada perlakuan D (limbah ikan 3 kg + ampas kelapa 3 kg) dimana maggot yang dihasilkan mencapai 1.149,88 gram. Biaya produksi pada perlakuan D sebesar Rp.72/gr dengan rendemen sebesar 8,2347%. Untuk produksi berat maggot terendah terjadi pada perlakuan A (limbah ikan 6 kg), maggot yang dihasilkan hanya 494,08 gram dengan biaya produksi Rp. 72/gr dan rendemen sebesar 8,2347%. Kandungan nutrisi kandungan protein maggot tertinggi diperoleh pada perlakuan C. Pada perlakuan C kandungan protein yang terkandung pada maggot sebesar 41,22% dan protein terendah terjadi pada perlakuan A dimana protein yang terkandung sebesar 25,22%.

Kata Kunci : Maggot, Produksi, Kandungan Nutrisi.

Abstract

The purpose of this study are: 1. Knowing the number of maggot production of fish waste treatment with different culture composition of the medium. 2. Knowing the value of the nutrients contained in maggot. This research has been in November to December 2015 on the campus of the University Faculty of Fisheries C PGRI Palembang, District mature as Form Palembang. From the results of the identification of the growth cycle maggot, maggot going through the stages of growth starting from eggs (24 hours), maggot instar 1 (18 hours), maggot instar 2 (3 days), maggot instar 3 (3 days), pupa (7 days) and adult flies. From the stage of the stages of maggot growth cycle starting from egg to adult fly takes 14 days 18 hours. Production is highest in the treatment maggot ON (fish waste coconut pulp 3 kg + 3 kg) where maggot generated reached 1149.88 grams. The production cost of the treatment amounted to Rp.72 D / g with a yield of 8.2347%. For heavy production maggot treatment lowest in A (6 kg fish waste), maggot produced only 494.08 grams with a production cost of Rp. 72 / g and a yield of 8.2347%. The nutritional content highs maggot protein content obtained in the treatment of C. In the treatment of protein C contained in the maggot protein amounted to 41.22% and the lowest in a treatment in which the protein of 25.22%.

Keywords : Maggot, Production, Nutrition.

I. PENDAHULUAN

Usaha budidaya ikan pada saat ini terlihat semakin banyak dilaksanakan baik secara intensif maupun ekstensif. Sementara itu untuk meningkatkan suatu usaha produksi budidaya dapat dicapai dengan mempercepat pertumbuhan ikan yang dibudidayakan. Salah satu faktor pendukung keberhasilan usaha budidaya ikan adalah ketersediaan pakan alami maupun pakan buatan (Subamia dkk, 2010).

Maggot merupakan salah satu sumber protein hewani tinggi karena mengandung kisaran protein 30-45%. Berdasarkan hasil proksimat maggot yang telah dilakukan, Sugianto (2007), menyatakan bahwa maggot yang dikultur dengan menggunakan bungkil kelapa sawit terfermentasi memiliki kandungan protein 38,32 %. Kandungan protein yang relatif tinggi ini sangat potensial sebagai pakan tambahan untuk pembesaran ikan konsumsi. Maggot atau belatung ini juga mengandung antimikroba dan anti jamur, sehingga apabila dikonsumsi oleh ikan akan tahan terhadap penyakit yang disebabkan oleh bakteri dan jamur (Indarmawan, 2014). Selain itu maggot memiliki organ penyimpanan yang disebut *trophocytes* yang berfungsi untuk menyimpan kandungan nutrient yang terdapat pada media kultur yang dimakannya (Subamia, 2010).

Pada saat ini media terbaik untuk budidaya maggot yaitu media kultur kelapa sawit. Namun keterbatasan dan susahnya mendapatkan bungkil kelapa sawit sebagai media terbaik untuk menumbuhkan maggot menjadi salah satu kendala yang dihadapi pada budidaya maggot. Meskipun demikian budidaya maggot masih dapat ditumbuhkan dengan baik pada media limbah pasar yang berupa limbah industri pertanian dan perikanan. Menurut Oliver dalam Setiawibowo dkk (2009), yang menyatakan bahwa maggot dapat digunakan untuk mengkonversi limbah seperti limbah industri pertanian, peternakan, perikanan ataupun kotoran manusia Adapun tujuan yaitu : 1. Mengetahui jumlah produksi maggot dari perlakuan limbah ikan dengan komposisi media kultur yang berbeda, 2. Mengetahui nilai nutrisi yang terkandung dalam maggot terhadap limbah ikan dengan komposisi media kultur yang berbeda.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan November sampai bulan Desember 2015 di kampus C Fakultas Perikanan Universitas PGRI Palembang, Kecamatan Sematang Borang

Palembang. Metode penelitian yang dilakukan merupakan metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 taraf perlakuan yang masing-masing perlakuan dilakukan 3 kali ulangan.

Adapun taraf perlakuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

- A. Perlakuan A : Limbah ikan 100%
- B. Perlakuan B : Limbah ikan 50% + limbah sayuran 50%.
- C. Perlakuan C : Limbah ikan 50% + dedak 50%.
- D. Perlakuan D : Limbah ikan 50% + ampas kelapa 50%

Parameter yang diamati yaitu jumlah berat produksi maggot, dan kandungan nutrisi maggot. Untuk analisis kandungan nutrisi maggot dilakukan analisa kimia yang meliputi : kadar air, kadar abu, protein, lemak, dan karbohidrat.

a. Berat Produksi Maggot (*Chrysomya megacephala*)

Produksi maggot diamati dengan mengukur berat bobot maggot yang dihasilkan pada media setiap perlakuan. Pengambilan data berat maggot diperoleh setelah maggot dipanen. Setiap media perlakuan yang menghasilkan maggot akan ditimbang dengan menggunakan timbangan digital dengan spesifikasi 0,001gr. Hasil timbangan berat maggot pada setiap media perlakuan kemudian dicatat dan dihitung berat total keseluruhannya.

b. Kandungan Nutrisi Maggot (*Chrysomya megacephala*)

Pengamatan kandungan nutrisi pada maggot dengan melakukan analisis kadar air, kadar abu, kadar lemak protein, dan karbohidrat yang terkandung dalam maggot. Adapun metode uji yang digunakan dalam analisis kadar air dan abu menggunakan metode pengovenan, kadar lemak yaitu menggunakan metode uji *sokhlet*, uji kadar protein menggunakan metode *kjedahl* dan uji kadar karbohidrat menggunakan metode *by different*.

c. Analisa Kadar Air menurut *Association Of Official Agricultural Chemist, (2005)*

Prinsip analisa kadar air adalah proses penguapan air dari dari suatu bahan dengan cara pemanasan. Penentuan kadar air didasarkan pada perbedaan berat sampel sebelum dan sesudah dikeringkan. Prosedur analisa kadar air adalah sebagai berikut : 1). Cawan kosong yang akan digunakan dikeringkan dalam oven selama 15 menit, kemudian didinginkan selama 30 menit dalam desikator, setelah dingin beratnya ditimbang, 2). Sampel ditimbang sebanyak 5g kemudian dimasukkan dalam cawan kemudian dikeringkan dalam oven selama 6 jam pada suhu 105 °C, 3). Cawan kemudian didinginkan

dalam desikator selama 30 menit dan setelah dingin kembali ditimbang, 4). Kemudian setelah ditimbang, cawan tersebut dikeringkan dalam oven kembali sehingga didapat berat konstan dan 5). Persentase kadar air dapat dihitung dengan rumus menurut *Association Of Official Agricultural Chemist*, (2005) adalah sebagai berikut :

$$\% \text{ kadar air} = \frac{B1-B2}{B} \times 100\%$$

Keterangan :

B = Berat Sampel.

B1 = Berat (sampel + cawan) Sebelum Dikeringkan (g).

B2 = Berat (sampel + cawan) Sesudah Dikeringkan (g).

a. Analisa Kadar Abu

Prinsip kadar abu adalah proses pembakaran senyawa organik sehingga didapatkan residu anorganik yang disebut abu. Prosedur analisa kadar abu adalah sebagai berikut : 1). Krus porselen kosong dipanaskan didalam oven kemudian didinginkan dalam desikator selama 30 menit dan ditimbang beratnya, 2). Sampel ditimbang sebanyak 5g dan diletakan dalam krus, kemudian dibakar pada kompor listrik sampai tidak berasap, 3). Krus kemudian dimasukan dalam *muffle furnace*. Pengabuan dilakukan pada suhu 550 °C selama 2-3 jam hingga terbentuk abu berwarna abu keputihan, 4). Krus kemudian didinginkan dalam desikator, setelah dingin krus kemudian ditimbang, dan 5). Persentase kadar abu dapat dihitung dengan menggunakan rumus (AOAC, 2005) sebagai berikut :

$$\% \text{ kadar abu} = \frac{\text{Berat Abu (g)}}{\text{Berat Sampel (g)}} \times 100\%$$

b. Analisa Kadar Lemak (AOAC, 2005)

Analisa kadar lemak adalah pemisahan lemak dari sample dengan cara mensirkulasikan pelarut lemak kedalam sample, sehingga senyawa - senyawa lain tidak dapat larut dalam pelarut tersebut. Prosedur analisa kadar lemak adalah sebagai berikut : 1). Sampel sebanyak ± 5g ditimbang dan dibungkus dengan menggunakan kertas saring dan diletakkan pada alat ekstraksi *soxhlet* yang dipasang di atas kondensor serta labu lemak dibawahnya, 2). Pelarut heksana digunakan dan dilakukan refluks sampai pelarut turun kedalam labu lemak. Pelarut didalam labu lemak di destilasi dan ditampung, 3). Labu lemak yang berisi lemak hasil ekstraksi kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 105 °C selama ± 5 jam, 4). Labu lemak kemudian didinginkan dalam desikator selama 20 sampai 30 menit dan

ditimbang serta 5). Persentase kadar lemak dapat dihitung dengan menggunakan rumus menurut *Association Of Official Agricultural Chemist*, (2005) adalah sebagai berikut :

$$\% \text{ lemak} = \frac{\text{berat akhir (g)} - \text{berat awal (g)}}{\text{berat bahan (g)}} \times 100\%$$

c. Kadar Protein

Prinsip kadar protein adalah proses pembebasan nitrogen dari protein dalam bahan dengan menggunakan asam sulfat yang dilakukan dengan pemanasan. penentuan total nitrogen dan kadar protein dengan menggunakan metode mikro- kjeldahl. Prosedur analisa kadar protein adalah sebagai berikut : 1). Sampel ditimbang sebanyak 2gr, dihaluskan dan dimasukan dalam labu kjedahl 30 ml, ditambah 7,5 g K₂SO₄, 0,3 g HgO dan 15 ml H₂SO₄ pekat, 2). Destruksi dilakukan sampai diperoleh warna hijau jernih setelah labu kjedahl dingin dan dimasukan kedalam labu suling, 3). Sebelum dipindahkan kelabu destilasi bahan didinginkan lalu ditambah 60 ml aquadest dan 20 ml larutan NaOH 50%, 4). Destilat ditampung di dalam labu Erlenmeyer yang sebelumnya telah diisi dengan 20 ml H₂SO₄ 0,1 N dan 3 tetes indicator metal meranah lalu didestilasi sehingga tertampung destilat sebanyak 75 ml, 5). Isi labu Erlenmeyer dititrasi dengan NaOH 0,1 N sampai diperoleh warna larut kuning dan 6). Kadar protein dihitung ber). dasarkan kadar N dalam bahan dengan dikalikan factor konversi. Adapun rumus menghitung kadar protein menurut *Association Of Official Agricultural Chemist*, (2005) adalah sebagai berikut :

$$\% N = \frac{(\text{mLHCL}) \times (\text{NHCL}) \times (14,008)}{\text{mg Sampel}} \times 100 \%$$

$$\% \text{ Protein} = \% \text{ Factor konversi (6,25)}$$

d. Analisa Kadar Karbohidrat by different

Perhitungan karbohidrat by *difference* menurut *Association Of Official Agricultural Chemist*, (2005) dengan rumus sebagai berikut : % Karbohidrat = 100% - (% Air + % Abu + Protein + % Lemak). Analisis stastistik parametrik dilakukan untuk menganalisis data dari hasil produksi dan analisa kimia yang meliputi : kadar air, kadar abu, lemak, protein, dan karbohidrat. Model matematika rancangan acak lengkap (Hanafiah, 2002)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

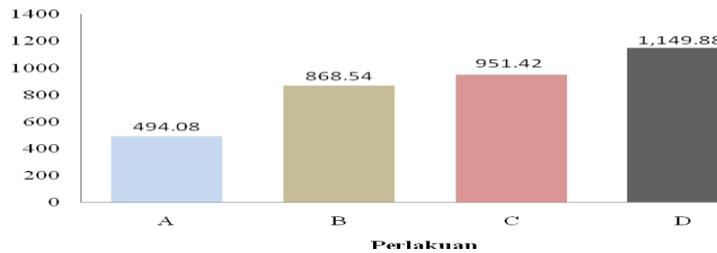
a. Berat Produksi Maggot (*Chrysomya megacephala*)

Hasil pengamatan berat rata-rata produksi maggot (*Chrysomya megacephala*)

pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada **Tabel 1** dan **Gambar 1**.

Tabel 1. Berat Rata-Rata Produksi Maggot (*Chrysomya megacephala*)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
A	489,50	503,85	488,89	1482,24	494,08
B	973,37	871,62	760,64	2605,63	868,54
C	995,77	939,85	918,65	2854,27	951,42
D	1233,40	1062,83	1153,41	3449,64	1.149,88
Jumlah	3692,04	3378,15	3321,59	10391,78	865,98



Gambar 1. Berat rata - rata produksi maggot (*Chrysomya megacephala*).

Berdasarkan perhitungan produksi berat maggot (*chrysomya megacephala*) diperoleh hasil analisis sidik ragam siklus pertumbuhan, produksi dan kandungan nutrisi maggot

(*Chrysomya megacephala*) menggunakan limbah ikan dengan komposisi yang berbeda dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Hasil Analisis Sidik Ragam Produksi Berat Maggot (*Chrysomya megacephala*)

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	678647,862	226215,954	44,657**	4,07	7,59
Galat	8	40525,005	5065,626			
Total	11	719172,866				

Keterangan : ** = Berpengaruh sangat nyata
KK = 8,21878928

Data hasil analisis sidik ragam produksi berat maggot (*Chrysomya megacephala*) (Tabel 3) menunjukkan hasil $F_{hitung} > F_{Tabel}$ pada taraf uji 1% yang berarti berpengaruh sangat nyata dengan nilai Koefisien Keragaman sebesar 8,21878928 maka dilakukan dengan uji lanjut BNT yang dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Uji Lanjut BNT

Perlakuan	Rerata	BNT $_{0,01} = 194,968$
A	494,08	A
B	868,54	B
C	951,42	B
D	1.149,88	C

Keterangan : Angka-angka yang di ikuti huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata.

Berdasarkan (Tabel 3) hasil uji lanjut BNT produksi berat menunjukkan perlakuan B, C dan D berbeda sangat nyata terhadap perlakuan A, sedangkan perlakuan C berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan B. Berdasarkan perhitungan biaya produksi maggot yang diperoleh hasil perhitungan di sajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Produksi, Rendemen dan Biaya Produksi Maggot

Perlakuan	Prduksi maggot (gr)	Rendemen	Biaya produksi /gr maggot
A	494,08	8,23	72,86
B	868,54	14,47	41,44
C	951	15,85	42,58
D	1.149,88	19,16	39,13

Berdasarkan (Tabel 4) diatas dapat dilihat bahwa produksi berat rata-rata perlakuan A sebesar 494,08 gram dan dipanen sebanyak 1x. Adapun pengeluaran biaya produksi maggot pada perlakuan A sebesar Rp. 72,86/gr dengan rendemen sebesar 8,23%. Pada perlakuan B berat produksi maggot sebesar 868,54 gram dan dipanaen sebanyak 1x dengan pengeluaran biaya produksi sebesar Rp. 41,44/gr dengan rendemen sebesar 14,47%. Berat produksi maggot pada perlakuan C sebesar 951,42 gram dan dipanen sebanyak 4x dengan biaya produksi sebesar Rp. 42,58/gr dengan rendemen sebesar 15,85%, dan berat produksi maggot pada

perlakuan D berat produksi maggot sebesar 1.149,88 gram dan dipanen sebanyak 3x dengan biaya produksi sebesar Rp. 39,13/gr dengan rendemen sebesar 19,16%.

Dari hasil tersebut diketahui produksi berat maggot tertinggi terjadi pada perlakuan D (limbah ikan 50% + ampas kelapa 50%) sebesar 1.149 dengan biaya produksi Rp 39,13/gr dengan rendemen sebesar 19,16%. Nilai produksi berat terendah terjadi pada perlakuan A (limbah ikan 100%) sebesar 494,08 gram dengan biaya produksi Rp 72,82/gr dan rendemen sebesar 8,23%. Besarnya produksi berat maggot pada perlakuan D kemungkinan perlakuan D lebih menarik lalat hijau (*Chrysomya megacephala*) untuk bertelur, dikarenakan kultur ampas kelapa memberikan aroma yang khas dan mudah diuraikan oleh maggot. Hal ini didukung oleh pendapat Huda dkk (2012), yang mengatakan ampas kelapa

Tabel 5. Kandungan Nutrisi Maggot (*Chrysomya megacephala*).

No	Perlakuan	Satuan	Hasil uji				
			Karbohidrat	Protein	Lemak	Kadar air	Kadar abu
1	A	%	< 0,05	25,22	0,82	67,55	4,65
2	B	%	< 0,05	30,85	1,02	74,44	4,35
3	C	%	< 0,05	41,22	0,73	73,30	3,32
4	D	%	< 0,05	34,90	0,93	64,86	2,88

1. Protein

Berdasarkan (Tabel 5) hasil uji proksimat maggot (*Chrysomya megacephala*) menunjukkan bahwa kandungan protein pada perlakuan A mengandung protein sebesar 25,22%, perlakuan B mengandung protein sebesar 30,85%, perlakuan C mengandung protein sebesar 41,22% dan perlakuan D mengandung protein sebesar 34,90%. Menurut pendapat NRC dalam Giri dkk (2007), mengatakan bahwa protein dalam pakan yang dibutuhkan dalam kegiatan budidaya pembesaran ikan berkisar 25-55%. Adapun kandungan protein maggot terbaik terjadi pada perlakuan C sebesar 41,22%. Menurut hasil proksimat yang dilakukan Diener dkk (2009) kandungan protein maggot (*Hermetia illucens*) menggunakan media bungkil kelapa sawit mengandung protein sebesar 28,2 - 42,5 %.

Selain itu faktor penunjang besarnya protein yang terkandung dalam maggot (*Chrysomya megacephala*) yaitu berupa komposisi bahan yang ditambahkan dalam media penumbuh maggot yang berupa limbah ikan yang ditambah dengan bahan limbah sayuran, dedak dan ampas kelapa. Menurut hasil proksimat yang dilakukan oleh Sunarto dkk (2001), menunjukkan bahwa limbah ikan mengandung protein sebesar 20 - 26%. Adapun

merupakan media yang mudah diuraikan oleh maggot dan memiliki aroma yang khas untuk mengundang lalat untuk bertelur.

Dari pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa media penumbuh berat produksi maggot tertinggi terjadi pada perlakuan D dimana maggot yang dihasilkan mencapai 1.149,88 gram dan rendemen sebesar 19,16%. Untuk produksi berat maggot terendah terjadi pada perlakuan A, maggot yang dihasilkan hanya 494,08 gram dan dipanen sebanyak 1x dengan biaya produksi sebesar Rp 72/gr dan rendemen sebesar 8,23%.

b. Kandungan Nutrisi Maggot (*Chrysomya megacephala*)

Dari hasil uji kandungan nutrisi maggot (*Chrysomya megacephala*) pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada **Tabel 5**.

komposisi yang dicampurkan pada limbah ikan berupa dedak, limbah sayuran dan ampas kelapa. Selain dedak bahan pencampur penumbuh maggot juga menggunakan ampas kelapa. Dari hasil uji proksimat yang dilakukan Miskiyah dkk (2006), kandungan protein ampas kelapa murni sebesar 11,35%. Selain dedak dan ampas kelapa penelitian ini juga menggunakan bahan pencampur berupa limbah sayuran. Dari hasil uji proksimat yang dilakukan Muktiani dkk (2007), bahwa limbah sayuran pasar tradisional mengandung protein kasar 12,64%.

Besarnya kandungan protein yang terkandung dalam media kultur perlakuan C dikarenakan media pencampur berupa dedak yang memiliki kandungan protein lebih besar dibanding media campur ampas kelapa dan limbah sayuran hal ini dikarenakan maggot dapat menyimpan kandungan nutrient yang terdapat pada media kultur yang dimakannya. Menurut pendapat Subamia (2010), maggot memiliki organ penyimpanan yang disebut *trophocytes* yang berfungsi untuk menyimpan kandungan nutrient yang terdapat pada media kultur yang dimakannya.

2. Lemak

Lemak merupakan sumber energi pada ikan. Selain sebagai sumber energi lemak dan media penyimpan vitamin yang terlarut dalam

lemak (Utami dkk, 2013). Dari hasil uji proksimat yang dilakukan, diperoleh hasil kandungan lemak maggot (*Chrysomya megacephala*) perlakuan A sebesar 0,82 %, perlakuan B sebesar 1,02 %, perlakuan C sebesar 0,73 % dan perlakuan D sebesar 0,93 %.

Dari data hasil pengujian kandungan lemak tertinggi terdapat pada perlakuan B sebesar 1,02% sedangkan kandungan lemak terendah terdapat pada perlakuan C sebesar 0,73%. Menurut NRC dalam Giri dkk (2007) mengatakan bahwa kandungan lemak pada pakan ikan direkomendasikan supaya tidak terlalu tinggi karena bila kandungan lemak yang terkandung dalam pakan tinggi maka akan menyebabkan kerusakan hati pada ikan sehingga dapat menyebabkan kematian. Adapun menurut Mudjiman dalam Utami dkk (2013) mengatakan bahwa kadar lemak yang diperbolehkan pada pakan ikan berkisar antara 4-18%. Rendahnya kandungan lemak pada maggot (*Chrysomya megacephala*) dikarenakan tingginya kandungan air yang terkandung pada maggot (*Chrysomya megacephala*). Menurut Suzuki dalam Kantun dkk (2015), mengatakan bahwa kadar air mempunyai hubungan yang berlawanan dengan kadar lemak yakni semakin tinggi kadar air yang terkandung maka kadar lemaknya akan semakin rendah.

3. Karbohidrat

Dari hasil uji proksimat yang dilakukan, diperoleh hasil kandungan karbohidrat pada setiap perlakuan sebesar <0,05%. Rendahnya kandungan karbohidrat dikarenakan maggot (*Chrysomya megacephala*) merupakan sumber nutrisi hewani yang dimana kandungan karbohidratnya rendah. Menurut Hutagalung (2004), jumlah karbohidrat pada nutrisi hewani sangat sedikit yaitu kurang dari 1% karbohidrat banyak terkandung didalam sereal (beras, gandum, jagung, kentang dan sebagainya) serta pada biji-bijian.

4. Kadar air

Dari hasil uji proksimat yang dilakukan diperoleh hasil kandungan air pada maggot (*Chrysomya megacephala*) perlakuan A sebesar 67,55%, perlakuan B sebesar 74,44%, perlakuan C sebesar 73,30% dan perlakuan D sebesar 64,86%. Menurut Jusadi dkk (2015) pakan alami memiliki kandungan air lebih besar dibanding pakan buatan. Dari hasil uji proksimat yang dilakukan Jusadi dkk (2015) terhadap pakan alami berkisar $\pm 50 - 85\%$, sedangkan pakan buatan berkisar $\pm 4 - 8\%$.

5. Kadar abu

Kadar abu merupakan campuran dari komponen anorganik atau mineral yang terdapat pada suatu bahan pangan Kantun dkk (2015).

Dari hasil uji proksimat yang dilakukan diperoleh hasil kandungan kadar abu pada maggot (*Chrysomya megacephala*) perlakuan A sebesar 4,65%, perlakuan B sebesar 4,35%, perlakuan C sebesar 3,32% dan perlakuan D sebesar 2,88%. Hasil ini dikatakan baik karena tingginya kadar abu yang terkandung pada bahan menunjukkan tingginya kandungan mineral pada bahan tersebut (Utami dkk, 2013). Menurut SNI 01- 2693-1992, baku mutu kadar abu pada produk perikanan berkisar 1 - 8%.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Produksi maggot tertinggi terjadi pada perlakuan D (limbah ikan 3 kg + ampas kelapa 3 kg) dimana maggot yang dihasilkan mencapai 1.149,88 gram. Biaya produksi pada perlakuan D sebesar Rp.39,13/gr dengan rendemen sebesar 19,16% .Untuk produksi berat maggot terendah terjadi pada perlakuan A (limbah ikan 6 kg), maggot yang dihasilkan hanya 494,08 gram dengan biaya produksi Rp. 72,86/gr dan rendemen sebesar 8,2347%.
2. Kandungan protein maggot tertinggi diperoleh pada perlakuan C terkandung pada maggot sebesar 41,22% dan protein terendah terjadi pada perlakuan A dimana protein yang terkandung sebesar 25,22%.
3. Perlakuan yang terbaik yaitu perlakuan D dimana protein yang terkandung sebesar 34,90%, produksi 1149,88 gr dan dapat di produksi 4x. Adapun rendemen pada perlakuan D sebesar 19,16% dan biaya produksi sebesar Rp.39,13/gr

b. SARAN

Dalam melakukan produksi mggot (*Chrysomya megacephala*) sebagai pakan alami mau pembuatan tepung maggot disarankan media kultur yang digunakan berupa limbah ikan + ampas kelapa karena media tersebut dapat memproduksi 1149,88 gr maggot (*Chrysomya megacephala*), mengandung protein sebesar 41,22% dengan biaya produksi sebesar Rp.39/gr dan rendemen sebesar 19,1647%.

DAFTAR PUSTAKA

Association Of Official Agricultural Chemist. 2005. *Methods Of Analysis*. Association Of Official Agricultural Chemist. Washington DC.

- Giri, N. A., Suwirya. K., Pithasari. A.i dan Marzuki. M. 2007. *Pengaruh Kandungan Protein Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Benih Ikan Kakap Merah (Lutjanus argentimaculatus)*. Jurnal perikanan, 9 (1): 55-62.
- Hanafiah, K. A. 2002. *Rancangan Percobaan : Teori dan Aplikasi*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Huda, C. 2012. *Pengaruh Kombinasi Ampas Kelapa dan Dedak Padi Terhadap Produksi Maggot Black Soldier Fly (Hermetia Illucas) Sebagai Bahan Pakan Ikan*. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga. Surabaya.
- Indarmawan. 2014. *Hewan Avertebrata Sebagai Pakan Ikan Lele*. Fakultas Biologi Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.
- Jusadi. D., Anggraini. R. S., Suprayudi. M. A. 2015. *Kombinasi Cacing Tubifex dan Pakan Buatan pada Larva Ikan Patin (Pangasianodon hypophthalmus)*. Jurnal Aquakultur Indonesia, 14(1) : 30-37.
- Kantun. W., Malik. A. A., Harianti. 2015. *Kelayakan Limbah Padat Tuna Loin Madidihang (Thunus albacares) untuk Bahan Baku Produk di Versifikasi*. Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan, 18(3): 303-314.
- Miskiyah, Mulyawati.I., Haliza.W. 2006. *Pemanfaatan Ampas Kelapa Limbah Pengolahan Minyak Kelapa Murni Menjadi Pakan*. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor.
- Muktiani, A. J., Achmadi dan B. I. M. Tampubolon. 2007. *Fermentabilitas Rumén Secara In Vitro Terhadap Sampah Sayur yang Diolah*. Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis, 32(1): 44-50.
- Setiawibowo, D. A., Sipayung, D,A dan Putra, H,G,P. 2009. *Pengaruh Beberapa Media terhadap Pertumbuhan Populasi Maggot (Hermetia illucens)*. Program Kreatifitas Mahasiswa. Artikel ilmiah Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Standar Nasional Indonesia. 1992. *Syarat Mutu Bahan Baku Surimi*.01-2693-1992. Jakarta: Badan standarisasi Nasional.
- Subamia, I. W., Nur, B., Musa, A dan Kusumah, R.V. 2010. *Manfaat Maggot yang dipelihara dengan Zat Pemicu Warna Sebagai Pakan Untuk Peningkatan Kualitas Warna Ikan Rainbow (Melanotaenia boesmani) asli Papua*. Balai Riset Budidaya Ikan Hias Depok. Depok.
- Sugianto, D. 2007. *Pengaruh Tingkat Pemberian Maggot Terhadap Pertumbuhan dan Efisiensi Pemberian Pakan Benih Ikan Gurame (Osphronemus gouramy)*. Skripsi. Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sunarto. Rosani, W dan Yuni, A.S. 2001. *Pemanfaatan Limbah Ikan dan Onggok Tapioka untuk Pembuatan Silase dengan Menggunakan Inokula Mikrobial dari Cairan Asinan Kobis*. Jurnal Pembangunan Pedesa, 1(3) : 1-8.
- Utami. D. A .T., Aida. Y., Pranata.F.S. 2013. *Variasi Kombinasi Tepung Labu Kuning (Cucurbita Moschata D) dan Tepung Azolla (Azolla pinatta R.br) pada Kecerahan Warna Ikan Koi (Cyprinus carpio L)*. Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Yogyakarta.