PENGEMBANGAN SOSIS NABATI BERBAHAN DASAR AMPAS TAHU DAN JANTUNG PISANG SEBAGAI ALTERNATIF SUMBER PROTEIN DAN SERAT

¹ Priyo Sulistiyono, & ² Hendi Hendarman

^{1,2} Staf Dosen Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengetahui sifat organoleptik, kandungan protein dan serat serta daya terima sosis nabati pada anak balita. Jenis penelitian adalah eksperimen, desain uji organoleptik menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan jumlah panelis sebanyak 25 orang. Analisis proksimat dan kadar serat. Uji daya terima pada anak balita sebanyak 42 balita yang terdiri dari 21 balita perlakuan dan 21 balita kontrol, diambil *dengan sistematis random sampling* setelah dilakukan penapisan sampel. Sosis nabati 0 dan 15% memiliki rerata nilai organoleptik tertinggi. Kandungan protein sosis nabati tertinggi ada pada sosis nabati 0% mencapai 4,4%, sedikit lebih rendah dari protein sosis ayam komersial (*so-nice*) yang mencapai 6,6%. Kandungan serat kasar sosis nabati-15% mencapai 7,7% lebih tinggi 2,1% dibandingkan sosis komersial. Sosis nabati memiliki keunggulan lain yaitu harga yang lebih murah. Daya terima anak pada sosis nabati sedikit lebih baik (85,7%) dibandingkan sosis komersial. Hasil uji Mann Whitney menunjukkan tidak terdapat perbedaan daya terima yang signifikan antara kedua jenis sosis ($p=0,95$). Penerimaan sosis nabati-15% memiliki penerimaan yang melebihi tingkat penerimaan minimal 75%. Sosis nabati adalah produk makanan yang dapat diterima oleh anak balita.

Kata kunci : balita, tahu, pisang, organoleptik, sosis.

Abstract

This study aims to determine the organoleptic properties, the content of protein and fiber and vegetable sausage power received by children under five. This type of research is experimental, design organoleptic test using a completely randomized design (CRD) with the number of panelists as many as 25 people. Proximate analysis and fiber content. Test acceptability among children under five by 42 consisting of 21 toddlers and 21 toddlers control treatment, taken by systematic random sampling after screening samples. Sausage vegetable 0 and 15% had a mean value of the highest organoleptic. The protein content of vegetable sausages is highest in vegetable sausage 0% to 4.4%, slightly lower than the commercial chicken sausage proteins (so-nice), which reached 6.6%. Crude fiber content of vegetable sausage-15% 7.7% 2.1% higher than commercial sausage. Vegetable sausage has another advantage that a cheaper price. Children received power at the sausage plant a little better (85.7%) compared to commercial sausage. Mann Whitney test results showed power acceptance no significant differences between the two types of sausage ($p= 0.95$). Acceptance of vegetable sausage-15% has a reception that exceeds a minimum acceptance level of 75%. Vegetable sausage is a food product that is acceptable to children under five.

Keywords: toddler, tofu, banana, organoleptic, sausage

PENDAHULUAN

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) menunjukkan kecenderungan proporsi balita gizi kurang dan pendek (*stunted*) meningkat antara tahun 2007-2013. Balita gizi kurang meningkat dari 18,4 menjadi 19,6% dan balita pendek meningkat

dari 36,8 menjadi 37,2% (Kemenkes, 2013). Prevalensi yang tidak berbeda juga terjadi di Kota Cirebon dengan balita gizi kurang mencapai 13,9% dan balita pendek mencapai 15,7% (Dinkes, 2012).

Status gizi balita secara langsung dipengaruhi oleh asupan gizi dan penyakit infeksi (Supariasa et al., 2001). Balita dan anak prasekolah usia 4 - 5 tahun membutuhkan energi, protein, serat dan kalsium yang cukup untuk tumbuh dengan optimal (Arisman, 2004). Anak dengan asupan gizi kurang terutama protein akan mengakibatkan gangguan pertumbuhan sehingga anak bergizi kurang dan berperawakan pendek (*stunted*). Asupan makanan yang kurang disebabkan beberapa faktor antara lain kemampuan ekonomi keluarga yang kurang, serta minimnya makanan sumber protein yang murah yang tersedia dan dapat dikonsumsi oleh anak balita yang dapat diakses oleh keluarga kurang mampu (Almatsier et al., 2011).

Ampas tahu pada industri-industri tahu dianggap sebagai limbah bernilai ekonomi rendah, sehingga banyak sekali industri tahu menjual ampas tahu dengan harga sangat murah untuk digunakan sebagai pakan ternak, bahkan ada yang membuangnya begitu saja tanpa ada pengolahan lebih lanjut yang dapat meningkatkan harga jual ampas tahu. Masyarakat menganggap ampas tahu sebagai bahan sisa yang tidak bergizi dan tidak layak konsumsi. Ampas tahu per 100 gram mengandung protein sebesar 5% dan mengandung serat kasar yaitu mencapai 4% (Kemenkes.RI., 2013).

Jantung pisang merupakan salah satu bagian dari tanaman pisang yang masih kurang pemanfaatannya. Manfaat jantung pisang sangat banyak untuk kesehatan karena memiliki banyak kandungan zat-zat alami yang baik untuk kesehatan seperti protein, karbohidrat, mineral, fosfor, kalsium, vitamin B1, vitamin C serta kandungan seratnya cukup tinggi (Christine, F.M. dan Aida, 2014). Jantung pisang kepek giling dalam 100 gram bahan mengandung protein sebesar 1,2 gram, serta mengandung serat yang cukup tinggi mencapai 70% berat kering. Jantung pisang juga memiliki struktur serat yang hampir sama dengan struktur serat daging (Aspiatun, 2004).

Sosis merupakan salah satu jenis variasi makanan olahan siap saji. Produk sosis cukup digemari semua golongan masyarakat, baik anak kecil, dewasa maupun orang tua. Sosis adalah jenis makanan lauk pauk yang biasanya terbuat dari bahan dasar hewani dan dicampur bahan lain melalui proses pemaniran dan penggorengan. Pemanfaatan hasil sampingan industri tahu dan jantung pisang, bukan hanya dapat mengoptimalkan pemanfaatan hasil alam di Indonesia, juga dapat meningkatkan variasi produk pangan sebagai alternatif makanan berprotein dan serat yang bernilai ekonomi. Penelitian sejenis yaitu sosis dengan formulasi murni ampas tahu dan jantung pisang atau sosis "pasta" yang telah dilakukan Rizka, dkk. (2016) dengan hasil rerata skor organoleptik tertinggi mencapai 3,27. Kadungan protein 2,8% dan serat total 7,69% (Sari et al., 2016). Syatia, E.P., (2014) melakukan penelitian sosis kombinasi daging belut, ampas tahu dan tepung gandum, menunjukkan hasil uji organoleptik, meliputi warna (4,30), aroma (3,90), rasa (4,35) dan tekstur (4,20). Analisis fisik, meliputi kekerasan (2,11 N/cm²), uji lipat (3,35) dan daya serap minyak (8,36%). Analisis kimia, meliputi kadar air (68,91%), kadar abu (2,40%), kadar protein (9,89%), kadar lemak (3,74%), kadar karbohidrat (15,06%)(Syatia, 2014). Lestary (2013) pada penelitian pembuatan abon ampas tahu kombinasi jantung pisang pada sampel terbaik, mengandung serat kasar sebesar 9,1% (Lestary, 2013).

Berdasarkan latar belakang di atas, mutu organoleptik dan komposisi gizi yang belum optimal serta bagaimana penerimaan anak pada produk, maka penulis tertarik membuat formulasi produk yang lebih baik dari sisi organoleptik dan komposisi zat gizi. Adapun judul penelitian ini yaitu Pengembangan Sosis Nabati berbahan dasar Ampas Tahu dan Jantung Pisang sebagai Alternatif Sumber Protein dan Serat.

METODE PENELITIAN

Penelitian eksperimen pembuatan produk sosis tahu dengan variasi penambahan jantung pisang 0, 15, 30, 45%, merupakan perbaikan formulasi penelitian sejenis yang dilakukan oleh Rizka dkk (2016). Formulasi mengacu pada kebutuhan protein dan serat anak usia 4-6 tahun. Bahan uji berupa sosis nabati dibuat di laboratorium kuliner Prodi Gizi Cirebon dengan komposisi sesuai formulasi (0, 15, 30, 45)% penambahan jantung pisang. Sosis pembanding adalah sosis komersial yaitu sosis *so-nice*, dibeli di toko seputar kampus prodi Gizi Cirebon. Pembuat bahan uji sosis dilakukan dua kali pengulangan untuk dua kali uji organoleptik di waktu yang berbeda. Bahan disajikan dalam bentuk sosis rebus dalam bentuk potongan kecil ± 5 g untuk setiap perlakuan. Pengujian organoleptik menggunakan uji hedonik (kesukaan) dengan 5 (lima) skala tingkatan kesukaan dari 1=sangat tidak suka, hingga 5= sangat suka. Pengujian menggunakan panelis agak terlatih yaitu mahasiswa Program Studi D.III Gizi Cirebon sebanyak 25 orang. Panelis diberikan satu-persatu jenis sosis secara acak (menggunakan kode perlakuan) untuk diberikan penilaian oleh panelis. Panelis diminta untuk menetralkan indra pengecapnya dengan berkumur dengan air diantara waktu pemberian.

Analisis kandungan gizi sosis dilakukan di Laboratorium Global Laboratory Cirebon. Uji kadar air menggunakan metode oven biasa, kadar abu menggunakan metode pengabuan kering, kadar protein menggunakan metode *mikrokjeldahl* dan kadar kalsium menggunakan metode *Atomic Absorption Spectrophotometre* (AAS). Sampel sosis yang diujikan sebanyak tiga sampel perlakuan yaitu sosis nabati penambahan 0 dan 15% jantung pisang dan sosis komersial. Dua sampel sosis nabati diperiksa dengan tujuan melihat pengaruh penambahan jantung pisang terhadap kadar serat sosis. Pengujian juga menggunakan sosis komersial merk *so-nice* dengan tujuan mengetahui perbedaan komposisi gizi antara sosis nabati dan sosis komersial.

Responden penelitian adalah anak usia 3-5 tahun di posyandu RW.02 Kelurahan Kejaksan Kota Cirebon. Jumlah responden diundang sebanyak 50 anak. Jumlah anak yang datang mengikuti uji penerimaan sebanyak 42 balita, terdiri dari 21 anak berikan sosis nabati dan 21 anak diberikan sosis komersial (*so-nice*). Pemilihan anak yang mengikuti perlakuan dan kontrol dilakukan secara acak sistematis (*Systematic Random Sampling*). Jenis sosis nabati yang pilih adalah sosis nabati 15% jantung pisang dengan pertimbangan memiliki komposisi gizi yang lebih lengkap (protein dan serat) dan memiliki parameter tingkat kesukaan yang lebih baik dari sisi rasa, aroma dan tekstur.

Uji penerimaan dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan pada dua jenis sosis yaitu sosis nabati 15% jantung pisang dibandingkan dengan sosis komersial. Uji penerimaan sosis dilakukan dengan memberikan 1 porsi sosis nabati dengan berat ± 30 g dan sosis ayam *so-nice* dengan berat ± 20 g. Sosis disajikan dalam potongan-potongan kecil berbentuk sate agar lebih menarik anak-anak.

Alat untuk mengukur sisa sosis yang dimakan menggunakan skala *visual comstock* yaitu melihat secara langsung (visual) sisa porsi sosis yang diberikan pada anak oleh penilai yang sama. Hasilnya dikategorikan menjadi tiga kriteria yaitu sisa <25% (sisa $\frac{1}{4}$ porsi atau habis), sisa 25-50% dan >50% (sisa $\frac{1}{2}$ porsi lebih).

Pelaksanaan uji penerimaan didampingi dokter pendamping puskesmas untuk mengantisipasi adanya gangguan kesehatan setelah mengkonsumsi sosis seperti diare. Sampai akhir pelaksanaan penelitian tidak ditemukan anak yang mengalami gangguan kesehatan.

Analisis deskriptif meliputi tingkat kesukaan, kandungan gizi dan daya terima balita. Uji *Kruskal Wallis* untuk melihat perbedaan nilai data hedonik. Uji *man-whitney* untuk melihat perbedaan daya terima balita antara kelompok kasus dan kontrol.

HASIL PENELITIAN

Hasil Uji Organoleptik Sosis Nabati

Tabel 1 dapat dilihat nilai rerata tingkat kesukaan pada seluruh parameter organoleptik menunjukan kisaran 3,15 s.d 3,84. Hal tersebut bahwa rerata penilaian kesukaan panalis berada pada kategori “cenderung suka”. Sosis yang memiliki rerata tertinggi untuk semua parameter organoleptik (warna aroma, rasa dan tekstur) adalah sosis komersial (3,84), kemudian sosis nabati 0% (3,71) dan sosis nabati 15% (3,70). Hasil uji *Kruskall Wallis* menunjukan minimal ada dua diantara lima sosis yang diujikan berbeda bermakna dari sisi warna ($p=0.000$), rasa ($p=0.000$) dan

tekstur ($p=0.000$). Selanjut untuk melihat perbedaan antara perlakuan dilakukan uji statistik lanjutan yaitu uji beda *Mann Whitney*.

Pada table 3 dapat dilihat penambahan jantung pisang berdampak pada menurunnya kandungan protein, namun meningkatkan kandungan serat pada sosis nabati. Sosis nabati memiliki keunggulan pada kandungan serat yang lebih tinggi sekitar 2,1% dibandingkan sosis komersial. Sosis komersial memiliki protein yang lebih tinggi 2,2% dibandingkan sosis nabati. Keunggulan sosis nabati yang lain adalah harga bahan pembuatan sosis yang lebih murah.

Tabel 1. Tingkat Kesukaan pada Sosis Nabati dengan berbagai Perlakuan dan Sosis Komersial sebagai Kontrol

Perlakuan	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Rerata
0% jantung pisang	3,82±0,63	3,46±0,61	3,78±0,62	3,78±0,62	3,71
15% jantung pisang	3,36±0,49	3,66±0,63	3,92±0,57	3,84±0,65	3,70
30% jantung pisang	3,10±0,51	3,54±0,58	3,56±0,58	3,44±0,68	3,41
45% jantung pisang	2,58±0,70	3,38±0,70	3,38±0,67	3,24±0,87	3,15
Sosis komersial	3,70±0,51	3,68±0,68	3,90±0,74	4,08±0,67	3,84

Tabel 2. Signifikasi (p-value) Tingkat Kesukaan pada Sosis Nabati dengan berbagai Perlakuan dan Sosis Komersial

Perlakuan	Warna	Rasa	Tekstur
0 - 15%	0,000*	0,220	0,660
0 - 30%	0,000*	0,098	0,006*
0 - 45%	0,000*	0,005*	0,001*
0% - Komersial	0,377	0,438	0,014*
15 - 30%	0,014*	0,003*	0,002*
15 - 45%	0,000*	0,000*	0,000*
15% - Komersial	0,001*	0,804	0,049
30 - 45%	0,000*	0,172	0,288
30% - Komersial	0,000*	0,025*	0,000*

*berbeda signifikan ($p<0,05$)

Tabel 3. Komposisi gizi Sosis Nabati dan Sosis Komersial

Komposisi	Sosis Nabati		Sosis Komersial (So-Nice)
	0% Jantung Pisang	15% Jantung Pisang	
Kadar air	71,4	73,5	62,2
Kadar Abu	2,2	2,0	2,6
Protein	4,4	3,9	6,6
Karbohidrat	6,2	5,9	10,0
Lemak	10,2	8,8	13,0
Serat Kasar	7,5	7,7	5,6

Tabel 4. Penerima Anak pada Sosis Nabati dan Sosis Komersial

Jenis Sosis	Sisa <=25%		Sisa 25-50%		Sisa >50%		Jumlah	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Sosis Nabati	18	85,7	2	9,5	1	4,8	21	100
Sosis Komersial	18	85,7	1	4,8	2	9,5	21	100

p-value= 0,95 significancy level 0,05

Penerimaan Anak pada Sosis Nabati

Hasil penilaian sisa sosis yang diberikan dapat dilihat pada table 4., menunjukkan bahwa sosis nabati memiliki daya terima yang lebih baik dari sosis komersial (sosis ayam so-nice). Hasil uji statistik menunjukan tidak ada perbedaan tingkat penerimaan anak pada sosis nabati dan sosis komersial dengan nilai $p = 0,95$ ($p > 0,05$). Artinya sosis nabati memiliki daya terima yang tidak berbeda dengan sosis komersial, bahkan lebih baik.

PEMBAHASAN

Uji Organoleptik Sosis Nabati

Hasil penelitian menunjukan nilai rerata tingkat kesukaan pada seluruh parameter organoleptik menunjukan kisaran 3,15 s.d 3,84. Hal tersebut menunjukan rerata penilaian kesukaan panelis berada pada kategori “cenderung suka”. Sosis yang memiliki rerata tertinggi untuk semua parameter organoleptik (warna aroma, rasa dan tekstur) adalah sosis komersial (3,84),

kemudian sosis nabati 0% (3,71) dan sosis nabati 15% (3,70). Nilai kesukaan tersebut lebih tinggi dibandingkan produk sosis sejenis hasil penelitian yang mencapai 3,27 (Sari et al., 2016), namun lebih rendah dari sosis kombinasi “belut” hasil penelitian yang mencapai 4,2 (Syatia, 2014).

Nilai rerata kesukaan warna tertinggi adalah sosis nabati 0% (3,82), berikutnya sosis komersial (3,70) dan sosis nabati 15% (3,36). Nilai rerata tersebut menunjukan warna sosis nabati dan komersial sama-sama cenderung disukai panelis. Uji lanjutan *Mann Whitney* menunjukan warna sosis nabati 0% dan komersial tidak berbeda. Wana sosis nabati ini lebih baik dari nilai rerata warna sosis “pasta” yaitu 2,9 (Sari et al., 2016), namun lebih rendah dari sosis “belut” yaitu 4,3 (Syatia, 2014).

Uji kesukaan pada rasa oleh panelis menunjukan rasa sosis yang paling disukai adalah sosis nabati 15% dengan nilai rerata 3,92, berikutnya sosis komersial (so-nice) dengan nilai 3,9 dan sosis nabati 0% sebesar

3,78. Hasil uji *Kruskal Wallis* menunjukkan ada perbedaan rasa diantara ke-5 perlakuan ($p=0,000$). Uji statistik lanjutan *Mann Whitney* diketahui terdapat perbedaan rasa yang signifikan ($p<0,05$). Rasa sosis nabati memiliki skor yang lebih tinggi dibandingkan skor sosis “pasta” (3,48) (Sari et al., 2016) dan lebih rendah dari sosis “belut” (4,35) karena prosen kandungan daging belut yang lebih besar (Syatia, 2014).

Aroma sosis yang paling disukai adalah sosis nabati 15% dengan nilai rerata 3,92, berikutnya sosis komersial (so-nice) dengan nilai 3,9 dan sosis nabati 0% sebesar 3,78. Hasil uji *Kruskal Wallis* menunjukkan tidak ada perbedaan aroma diantara ke-5 perlakuan ($p>0,05$). Aroma sosis nabati memiliki skor yang lebih tinggi dibandingkan skor sosis “pasta” (3,42) (Sari et al., 2016) dan sosis “belut” (3,9) (Syatia, 2014). Peran menambahkan bubu sosis seperti garam dan merica bubuk juga sangat menentukan aroma sosis.

Tekstur sosis yang paling disukai adalah sosis komersial (so-nice) dengan nilai rerata 4,08, diikuti sosis nabati 15% dengan nilai 3,84 dan sosis nabati 0% sebesar 3,78. Hasil uji *Kruskal Wallis* menunjukkan ada perbedaan rasa diantara ke-5 perlakuan ($p=0,000$). Tektur sosis dipengaruhi juga dengan teknik saat “nguleni” membuat adonan jadi kalis. Nilai rerata skor tektur sosis “nabati” lebih tinggi dari sosis “pasta” (3,32) (Sari et al., 2016) dan juga lebih baik dari tekstur sosis “belut” (3,74) (Syatia, 2014).

Kandungan Gizi Sosis Nabati.

Kandung protein sosis nabati 0% (4,4%), sosis nabati 15% (3,9%) lebih rendah karena penambahan jantung pisang yang relatif kecil kandungan proteinnya. Sosis komersial (sosis ayam so-nice) mengandung protein 6,6%. Sosis komersial memiliki kandungan protein yang lebih tinggi 2,2% dibandingkan sosis nabati. Hal ini karena komposisi ayam pada sosis sok-nice lebih banyak. Kandungan protein sosis nabati lebih baik dari sosis “pasta” karena ada penambahan daging ayam dalam komposisi

bahannya (Sari et al., 2016). Sosis “belut” memiliki kandungan protein yang lebih tinggi yaitu mencapai 9,89% karena sumbangan protein yang cukup besar dari daging belutnya (Syatia, 2014). Sosis tempe kombinasi jamur tiram memiliki nilai protein yang lebih tinggi mencapai 24%, karena tempe memiliki kandungan protein yang lebih tinggi dibandingkan dengan ampas tahu (Ambari et al., 2014).

Protein sosis nabati 0 dan 15% tersebut dapat memenuhi 50% standar protein PMT Posyandu. Kandungan protein tersebut memenuhi 14,8% AKG anak usia 4-6 tahun (Kemenkes, 2013).

Kandungan serat sosis nabati 15% (7,7%) lebih tinggi dibandingkan sosis nabati 0% (7,5%) dan sosis so-nice (6,5%). Hal tersebut dikarenakan pada sosis nabati 15% ada penambahan ampas tahu dan jantung pisang yang tinggi serat (PERSAGI, 2009). Kandungan serat sosis “nabati” hampir sama dengan sosis “pasta” (6,69%), namun lebih rendah dari produk abon dari ampas tahu yang mencapai 9,1% (Lestary, 2013). Kandungan serat sosis nabati sudah cukup tinggi, lebih tinggi dari sosis tempe kombinasi jamur tiram yang mencapai 7,64% (Ambari et al., 2014).

Kandungan serat sosis nabati 15% mencapai 35% AKG serat anak uisa 4-6 tahun (Kemenkes, 2013). Sosis nabati memiliki keunggulan pada kandungan serat yang lebih tinggi sekitar 2,1% dibandingkan sosis komersial. Keunggulan sosis nabati yang lain adalah harga bahan pembuatan sosis yang lebih murah.

Penerimaan Anak pada Sosis Nabati

Hasil penelitian menunjukkan sosis nabati memiliki daya terima yang lebih baik (85,7%) dari sosis komersial (sosis ayam so-nice). Hasil uji pada 42 anak di posyandu menunjukkan tidak ada perbedaan tingkat penerimaan anak pada sosis nabati dan sosis komersial dengan nilai $p= 0,95$ ($p>0,05$). Penelitian terkait produk sosis alternatif, selain sosis daing sapi dan ayam cukup banyak dilakukan. Penelitian sosis tempe kombinasi jamur tiram, sosis tepung

tempe, sosis angkak dan seterusnya. Daya terima anak pada sosis nabati cukup baik dibandingkan daya terima pada sosis tepung tempe yaitu 70% (Henny, 2012).

Hasil penelitian penerimaan sebesar 85,7% merupakan angka penerimaan yang sangat baik dari uji penerimaan makanan modifikasi yang ada. Produk makanan dengan hasil uji penerimaan pada anak dengan angka melebihi 75% maka dianggap telah dapat diterima oleh konsumen anak (Kemenkes, 2010)

KESIMPULAN

1. Sosis nabati 0 dan 15% memiliki rerata nilai organoleptik tertinggi.
2. Kandungan protein sosis nabati tertinggi ada pada sosis nabati 0% mencapai 4,4%, sedikit lebih rendah dari protein sosis ayam komersial (sone) yang mencapai 6,6%.
3. Kandungan serat kasar sosis nabati 15% mencapai 7,7% lebih tinggi 2,1% dibandingkan sosis komersial. Sosis nabati memiliki keunggulan lain yaitu harga yang lebih murah.
4. Daya terima anak pada sosis nabati lebih baik (85,7%) dibandingkan sosis komersial, tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua jenis sosis.

SARAN

1. Penerimaan sosis nabati yang cukup tinggi, melebihi tingkat penerimaan minimal 75% sebuah produk makanan dapat diterima oleh anak, serta harga bahan baku yang relatif murah, maka sosis nabati potensial untuk dijadikan sumber protein alternatif.
2. Kendala pengemasan (plastik slonsong) khusus untuk sosis sulit ditemukan dipasaran, sehingga untuk penerapan di masyarakat, perlu dibuat produk lain dengan komposisi bahan yang sama seperti nugget misalnya.

DAFTAR PUSTAKA

Almatsier S, Soetardjo S., and Soekatri, M., (2011) Gizi seimbang dalam daur

kehidupan. *Jakarta: Gramedia pustaka utama*: 92,103–105.

Ambari D.P., Anwar F., and Evi D., (2014) Formulasi Sosis Analog Sumber Protein Berbasis Tempe dan Jamur Tiram. *Jurnal Gizi dan Pangan* 9(1): 65–72.

Arisman MB, (2004) *Gizi dalam daur kehidupan. Jakarta: EGC.*

Aspiatun, (2004) Mutu Dan Daya Terima Nugget Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Dengan Penambahan Jantung Pisang. Institut Pertanian Bogor.

Christine, F. M. dan Aida Y., (2014) Karakteristik Gizi Abon Jantung Pisang (Musa P.) Dengan Penambahan Ikan Layang (*Decapterus Sp.*). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan Universitas Sam Ratulangi Manado.*

Dinkes, (2012) *Profil Kesehatan Kota Cirebon Tahun 2011.* Cirebon: Dinas Kesehatan Kota Cirebon .

Henny N.A., (2012) Pengaruh Penambahan Tepung Tempe sebagai Bahan Pensubstitusi Daging Sapi Terhadap Komposisi Proksimat dan Daya Terima Sosis.

Kemenkes, RI., (2013) *Pokok-pokok hasil riset kesehatan dasar.* Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

Kemenkes, RI. (2010) *Pedoman pemberian makanan tambahan pada balita.* Jakarta: Direktorat Bina Gizi Masyarakat Kementerian Kesehatan RI.

Kemenkes, RI. (2013) Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan Bagi Bangsa Indonesia.

Lestary M., (2013) Mutu Organoleptik dan Kandungan Serat Abon Ampas Tahu Kombinasi Jantung Pisang. Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya.

PERSAGI (2009) *Tabel Komposisi Pangan Indonesia.* PT. Elex Media Komputindo, Kompas Gramedia.

Sari RN, Sholichin and Priyo S., (2016) Sifat Organoleptik, Kandungan Serat dan Protein Sosis 'Pasta' dengan Penambahan Jantung Pisang (Musa

Paradislaa). Poltekkes Kemenkes
Tasikmalaya.
Supriasa IDN, Bakri B and Fajar I (2001)
Penilaian Status Gizi. Jakarta: EGC.

Syatie E.P., (2014) Pengaruh Pencampuran
Tepung Sagu Dan Tepung Ampas
Tahu Dalam Pembuatan Sosis Belut.
Universitas Andalas.