

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada substitusi parsial ikan asin kembung (*Restreliger canarguta*) dengan ampas tebu hijau (*Saccharum officinarrum*) terhadap pengaruh karakteristik dalam pembuatan abon ikan terdapat dua tahap penelitian yaitu penelitian tahap pertama dimana hasil terbaik dari penelitian tahap pertama akan digunakan pada penelitian tahap kedua (utama).

4.1 Penelitian Tahap Pertama

4.1.1 Karakteristik Bahan

Hasil analisa proksimat ikan asin kembung dan ampas tebu hijau dapat dilihat pada Tabel 9. Berdasarkan tabel tersebut dapat dilihat bahwa hasil analisa proksimat yang dilakukan pada baha baku ikan asin kembung memiliki kadar protein, kadar air, kadar lemak dan kadar garam yang lebih tinggi jika dibandingkan analisis yang dilakukan oleh penelitian sebelumnya. Kemudian pada analisis proksimat yang dilakukan pada ampas tebu hijau memilki kadar protein, kadar air, kadar lemak dan serat kasar yang lebih rendah jika dibandingkan analisis yang dilakukan oleh penelitian sebelumnya ini dikarenakan sampel ampas tebu yang digunakan dalam bentuk yang telah kering ketika dilakukan analisis.

Dalam pembuatan abon ikan asin kembung digunakan dua bahan baku utama yaitu ikan asin kembung dan ampas tebu hijau. Ikan asin kembung yang digunakan diperoleh dari pasar induk Gadang Kabupaten Malang. Ikan asin merupakan produk yang sangat disukai oleh masyarakat khususnya masyarakat menengah kebawah (Fitriani *et al.*, 2008). Langkah untuk membuatnya antara lain : penyiangan, pencucian, penggaraman, pengeringan, dan dilanjutkan dengan pengepakan (Sari, 2011).

Sedangkan untuk substitusi digunakan ampas tebu hijau, ampas tebu hijau digunakan untuk menambah kandungan gizi serta serat pada produk abon ikan. Menurut Lubis (2010), ampas tebu atau lazimnya disebut bagas. Bagas adalah hasil samping dari proses ekstraksi (pemerahan) cairan tebu. Dari satu pabrik dihasilkan ampas tebu sekitar 35 – 40% dari berat tebu yang digiling.

Tabel 9. Hasil analisa proksimat ikan asin kembung dan ampas tebu hijau

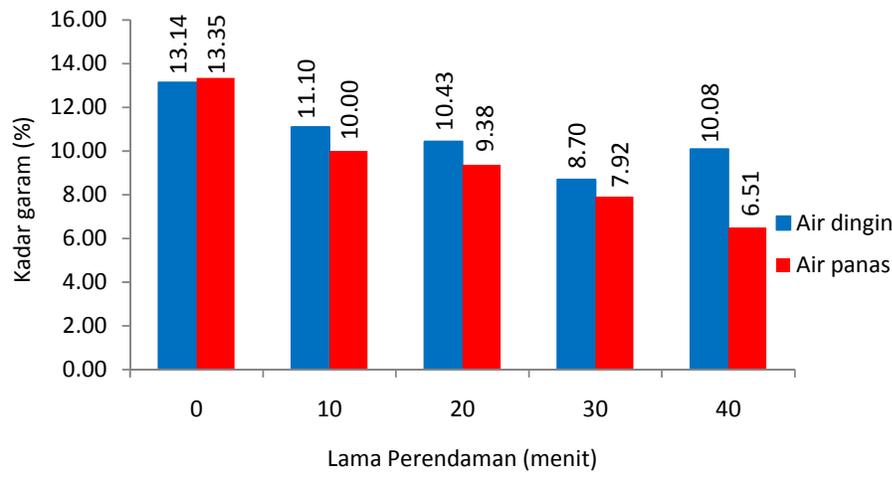
Komponen bahan (%)	Ikan asin kembung		Ampas Tebu	
	Hasil analisa	Ira, (2008)	Hasil analisa	Kusuma, (2009)
Kadar air	44,85	43,85	7,11	52,00
Kadar abu	0,97	1,92	2,15	8,8
Kadar protein	40,75	28,44	2,17	3,15
Kadar lemak	6,20	4,73	0,15	1,50
Kadar karbohidrat (by difference)	7,23	-	88,19	34,55
Kadar garam	13,5	11,72	-	-
Serat Kasar	-	-	7,23	34,9

Keterangan: Laboratorium Kimia, Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Brawijaya (2014)

4.1.2 Penurunan Kadar Garam

Penelitian tahap pertama bertujuan untuk mengetahui lama waktu dan suhu perendaman air yang terbaik yang dapat menghasilkan ikan asin kembung dengan kadar garam yang rendah. Hasil terbaik dapat dilihat dari besarnya penurunan kadar garam ikan asin kembung.

Grafik penurunan kadar garam ikan asin kembung dapat dilihat pada gambar 8. Semakin lama waktu perendaman, penurunan kadar garam NaCl semakin tinggi. Perendaman dengan menggunakan suhu air yang dipanaskan hingga mendidih ($\pm 100^{\circ}\text{C}$) lebih memberikan pengaruh yang lebih tinggi terhadap penurunan kadar garam NaCl pada sampel ikan asin kembung jika dibandingkan dengan perendaman menggunakan air dingin ($\pm 27^{\circ}\text{C}$). Grafik kadar garam NaCl dapat dilihat pada Gambar 8. Hasil penurunan kadar garam dapat dilihat pada Tabel 10.



Gambar 8. Grafik kadar garam ikan asin kembang dengan air dingin ($\pm 27^{\circ}\text{C}$) dan air panas (100°C)

Hasil perhitungan analisis keragaman (ANOVA) dan uji Tukey penurunan kadar garam dapat dilihat pada lampiran 13. Berdasarkan hasil Analisis keragaman (ANOVA) menunjukkan bahwa suhu air dan lama waktu perendaman memiliki pengaruh yang nyata ($p < 0,05$). Akan tetapi interaksi antara suhu dan lama waktu perendaman memberikan pengaruh nyata terhadap penurunan kadar garam NaCl ikan asin kembang.

Tabel 10. Hasil analisa persentase penurunan kadar garam ikan asin kembang

Suhu	Perlakuan		Persentase Penurunan Kadar Garam (%)
	Waktu Perendaman (menit)		
Air Dingin ($\pm 27^{\circ}\text{C}$)	10		$15,36 \pm 3,23^a$
	20		$20,32 \pm 5,25^{ab}$
	30		$33,57 \pm 5,85^{cde}$
	40		$43,31 \pm 2,63^{ef}$
Air yang dipanaskan ($\pm 100^{\circ}\text{C}$)	10		$25,20 \pm 3,81^{abc}$
	20		$29,82 \pm 2,04^{bcd}$
	30		$40,49 \pm 4,93^{def}$
	40		$51,04 \pm 4,84^f$

Keterangan: Notasi yang berbeda menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan ($p < 0,05$)

Dari hasil uji Tukey didapatkan notasi yang berbeda pada tiap perlakuan. Pada perlakuan perendaman menggunakan air dingin menghasilkan notasi yang berbeda nyata pada perlakuan perendaman selama 30 menit

sedangkan pada proses perendaman ikan asin menggunakan air panas menghasilkan notasi yang berbeda nyata pada perendaman 30 menit. Sedangkan antara perendaman ikan asin dengan menggunakan air panas dan air dingin menghasilkan penurunan kadar garam NaCl yang besar pada perlakuan perendaman air panas. Hal ini diduga semakin lama waktu perendaman ikan asin kembang menggunakan air panas maka semakin tinggi nilai penurunan dari kadar garam NaCl. Tingginya nilai penurunan kandungan garam NaCl terjadi diduga karena air panas dapat memperbesar pori - pori dari daging ikan sehingga air masuk dan menarik garam keluar dari daging ikan sehingga menyebabkan keluarnya garam dari daging ikan semakin cepat. Menurut Winarno (2004) Pemanasan air dapat mengurangi daya tarik - menarik antara molekul - molekul air dan memberikan cukup energi kepada molekul - molekul air tersebut sehingga dapat mengatasi daya tarik menarik antar molekul garam yang menyebabkan kelarutan garam akan meningkat dengan meningkatnya suhu.

4.1.3 Penentuan Perlakuan Terpilih

Berdasarkan hasil ANOVA dan uji lanjut Tukey didapatkan notasi yang berbeda nyata antar perlakuan. Notasi ini menunjukkan perlakuan lama waktu perendaman yang berbeda memiliki pengaruh terhadap penurunan kadar garam ikan asin kembang, penurunan kadar garam dipengaruhi oleh lama waktu perendaman. Perlakuan terbaik untuk suhu dan lama perendaman yang dapat menghasilkan persentase penurunan kadar garam yang terbaik adalah perendaman dengan menggunakan air panas selama 40 menit. Tetapi perlakuan yang terpilih adalah menggunakan air yang dipanaskan hingga mendidih dengan lama waktu perendaman 30 menit. Hal tersebut dikarenakan hasil lama waktu perendaman 30 dan 40 menit tidak menghasilkan perbedaan yang nyata yang dapat dilihat dari notasi berdasarkan uji lanjut. Untuk keefektifan waktu, maka

hasil penelitian tahap pertama yang digunakan untuk penelitian tahap kedua adalah perendaman dengan air yang dipanaskan hingga mendidih dan lama waktu 30 menit.

4.2 Penelitian Tahap Kedua

4.2.1 Karakteristik Fisik Abon

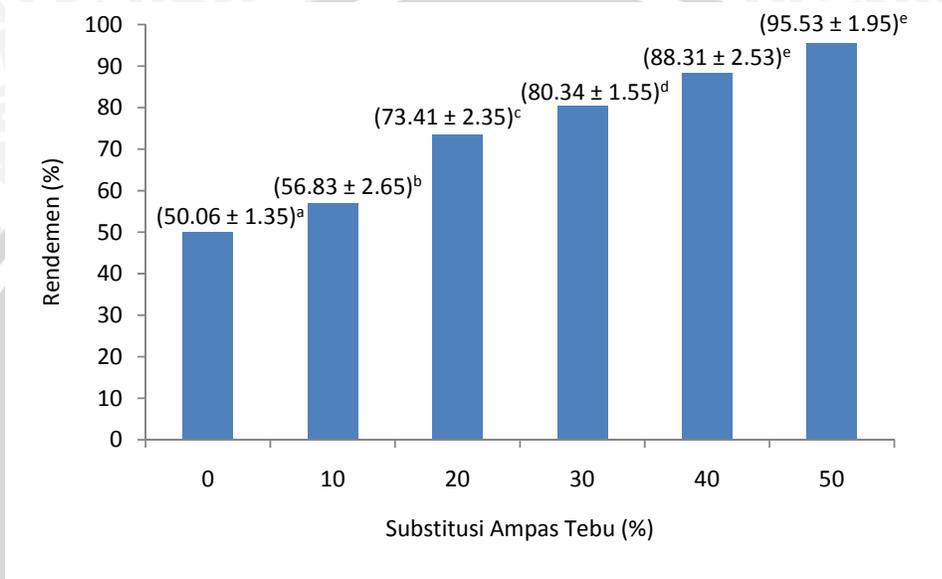
Penelitian utama ini berdasarkan hasil perlakuan terpilih pada penelitian tahap pertama. Penelitian utama ini bertujuan untuk menentukan substitusi ampas tebu hijau yang dapat memperbaiki karakteristik abon ikan dari ikan asin kembung. Pada penelitian utama, perlakuan yang digunakan adalah perbedaan substitusi ampas tebu hijau. Substitusi ampas tebu hijau yang digunakan adalah 0%, 10%, 20%, 30%, 40% dan 50%. Pada penelitian utama ini didapatkan karakteristik fisik abon meliputi rendemen dan kecerahan; karakteristik kimia abon meliputi kadar air, kadar protein, kadar lemak, kadar abu, kadar karbohidrat, TBA, karakteristik organoleptik skoring dan hedonik yang meliputi warna, rasa asin, aroma ikan asin kembung dan tekstur.

4.2.1.1 Rendemen

Rendemen dapat diartikan sebagai rasio berat antara daging dengan ikan utuh. Perhitungan rendemen daging digunakan untuk memperkirakan jumlah bagian dari ikan yang dapat digunakan sebagai bahan makanan (Hadiwiyoto,1995). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, selang nilai rata-rata rendemen abon ikan asin kembung dengan substitusi ampas tebu hijau berkisar antara 50,06% – 95,53%. Perhitungan nilai rendemen berdasarkan perbandingan antara berat akhir produk dan berat awal bahan baku yang digunakan kemudian dihitung dan dinyatakan dalam persen.

Hasil perhitungan analisis keragaman (ANOVA) pada Lampiran 14. Hasil tersebut menunjukkan bahwa perbedaan substitusi ampas tebu hijau

memberikan pengaruh sangat berbeda nyata ($p < 0,05$) terhadap rendemen abon ikan asin kembang. Kemudian pada hasil uji Tukey perbedaan substitusi ampas tebu hijau terhadap abon ikan asin memberikan pengaruh berbeda nyata dapat ditunjukkan pada grafik dalam Gambar 9.



Gambar 9. Grafik persentase rendemen abon ikan dari ikan asin kembang dengan substitusi ampas tebu hijau

Keterangan : Notasi yang berbeda menunjukkan terdapat perbedaan yang sangat nyata antar perlakuan ($p < 0,05$)

Berdasarkan Gambar 9 dapat diketahui bahwa substitusi ampas tebu hijau menghasilkan notasi yang berbeda nyata. Substitusi ampas tebu hijau 10% menghasilkan notasi yang berbeda nyata terhadap rendemen abon ikan, dimana semakin tinggi substitusi ampas tebu hijau maka semakin tinggi rendemen abon ikan. Hal ini diduga dapat terjadi karena pengaruh dari proses perendaman ikan asin dan karakteristik bahan dari ampas tebu hijau itu sendiri. Pada proses perendaman, air dapat masuk ke dalam daging ikan sehingga meningkatkan rendemen. Ampas tebu hijau yang memiliki kadar air rendah setelah mengalami proses pengeringan, dimana ketika pemasakan pori - pori ampas tebu hijau akan terisi oleh minyak. Dengan masuknya minyak dalam produk diduga dapat

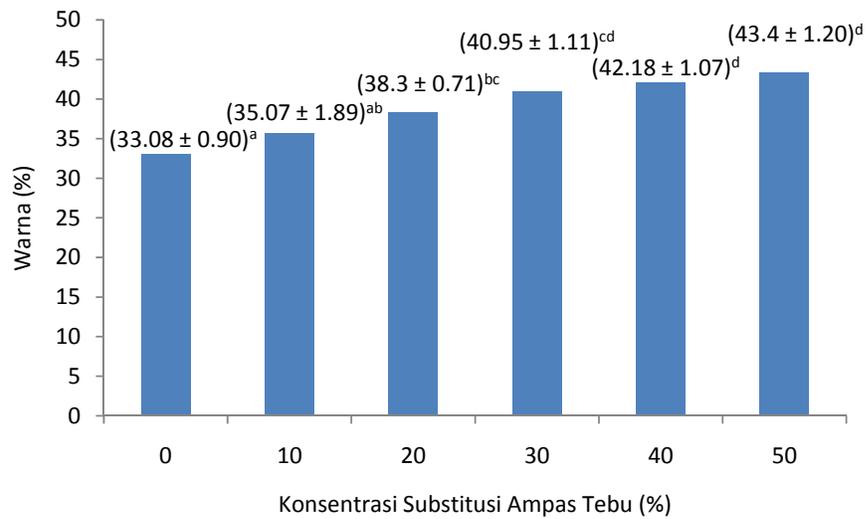
menaikkan rendemen dari produk abon ikan. Semakin tinggi substitusi ampas tebu hijau akan dapat menutupi kehilangan bobot pada ikan asin kembung.

Parameter yang sangat penting untuk mengetahui nilai ekonomis dari suatu produk adalah rendemen. Jika dalam bahan pangan memiliki nilai rendemen yang semakin tinggi maka semakin tinggi pula nilai ekonomis dari bahan tersebut dan sebaliknya semakin rendah nilai rendemen dari suatu produk, maka nilai ekonomisnya semakin rendah (Hanafi, 1999).

4.2.1.2 Warna

Kecerahan merupakan suatu pengujian yang bertujuan untuk menguji tingkat kecerahan atau kegelapan warna dari suatu produk. Produk abon ikan yang baik memiliki warna coklat tua atau coklat keemasan dimana warna tersebutlah yang paling banyak disukai oleh konsumen.

Berdasarkan analisis keragaman (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan substitusi ampas tebu hijau berpengaruh sangat nyata ($p < 0,05$) terhadap kecerahan pada abon ikan. Hasil uji Tukey menunjukkan bahwa perbedaan substitusi ampas tebu hijau terhadap warna abon ikan asin kembung memberikan pengaruh nyata terhadap warna pada abon ikan dapat dilihat pada grafik dalam gambar 10. Data hasil perhitungan ANOVA dan hasil uji Tukey dapat dilihat pada Lampiran 15.



Gambar 10. Grafik persentase warna abon ikan dari ikan asin kembung dengan substitusi ampas tebu hijau

Keterangan : Notasi yang berbeda menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan ($p < 0,05$)

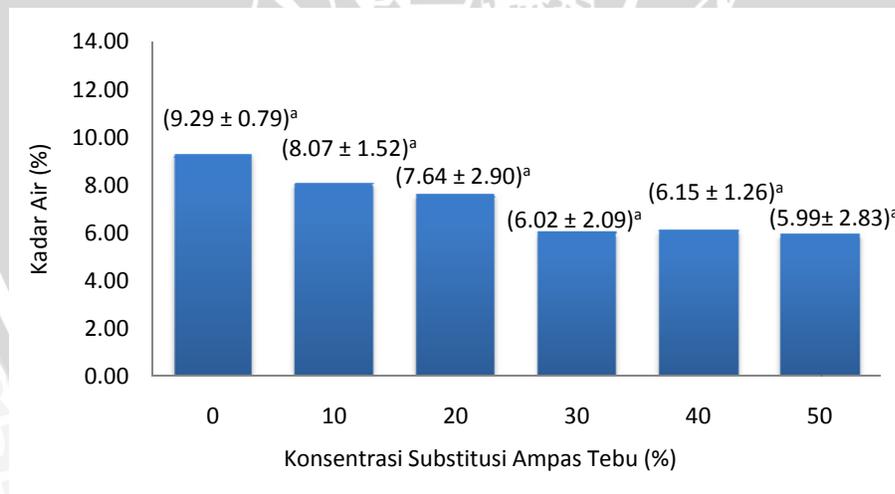
Pada Gambar 10 dapat diketahui bahwa substitusi ampas tebu hijau menghasilkan notasi yang berbeda nyata. Substitusi ampas tebu hijau 20% menghasilkan notasi yang berbeda nyata terhadap warna abon ikan, terlihat bahwa semakin tinggi nilai warna maka semakin cerah warna abon ikan dan semakin rendah nilai warna maka semakin coklat warna abon ikan. Peningkatan warna abon ikan dari ikan asin kembung dengan substitusi ampas tebu hijau diduga disebabkan dari karakteristik warna alami ampas tebu hijau yang putih. Perubahan warna abon ikan juga dapat disebabkan dari pengaruh komponen bahan-bahan dalam pembuatan abon seperti gula merah. Kecerahan berhubungan dengan warna dari bahan pangan itu sendiri. Warna coklat diduga disebabkan oleh adanya reaksi maillard antara gula pereduksi dengan gugus amina primer. Akan tetapi, warna coklat yang berlebihan sering menunjukkan pertanda penurunan mutu (Winarno, 2004).

4.2.2 Karakteristik Kimia Abon

4.2.2.1 Kadar Air

Air memiliki pengaruh terhadap kualitas dan mutu dari suatu bahan pangan dan hal ini menyebabkan kandungan air dalam suatu bahan pangan harus dikeluarkan atau dikurangi dengan cara penguapan dan pengeringan (Winarno, 2004). Ikan memiliki komponen dasar air yang jumlahnya $\pm 80\%$ dari bagian total tubuh ikan. Di dalam jaringan daging ikan air terdapat dalam bentuk air bebas dan air terikat. Apabila dikeringkan air bebas akan mudah menguap.

Hasil uji kadar air pada abon ikan asin kembung dengan substitusi ampas tebu hijau berkisar 5,99% - 9,29%. Hasil analisis keragaman (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan ampas tebu hijau tidak memberikan perbedaan nyata ($p < 0,05$) terhadap kadar air abon ikan yang dihasilkan dapat dilihat pada grafik dalam gambar 11. Data hasil perhitungan ANOVA dapat dilihat pada lampiran 16.



Gambar 11. Grafik persentase kadar air abon ikan dari ikan asin kembung dengan substitusi ampas tebu hijau

Keterangan : Notasi yang berbeda menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan ($p < 0,05$)

Berdasarkan Gambar 11 dapat diketahui bahwa substitusi ampas tebu hijau menghasilkan notasi yang tidak berbeda nyata terhadap kadar air abon ikan, dimana terlihat bahwa nilai kadar air abon ikan asin kembung dengan substitusi ampas tebu hijau mengalami penurunan. Penurunan kadar air abon ikan disebabkan adanya perbedaan substitusi ampas tebu hijau yang digunakan, yang berarti semakin banyak ampas tebu hijau yang disubstitusikan maka nilai kadar air abon ikan asin kembung akan mengalami penurunan. Ampas tebu hijau memiliki kadar air yang cukup rendah berdasarkan hasil analisa, ketika ampas tebu hijau yang telah disubstitusikan dengan ikan asin kembung mengalami proses penggorengan dengan minyak panas, maka kandungan air dalam bahan akan cepat menguap dan nilai kadar air menjadi bertambah rendah. Air keluar melalui lapisan tipis minyak goreng. Pada saat bahan pangan masuk dalam minyak, suhu permukaan bahan pangan akan segera meningkat dan air menguap (Muchtadi dan Ayustaningwarno, 2010). Selain itu sebelum proses penggorengan ampas tebu hijau yang telah diblender juga dilakukan pengeringan terlebih dahulu untuk mengurangi kadar air.

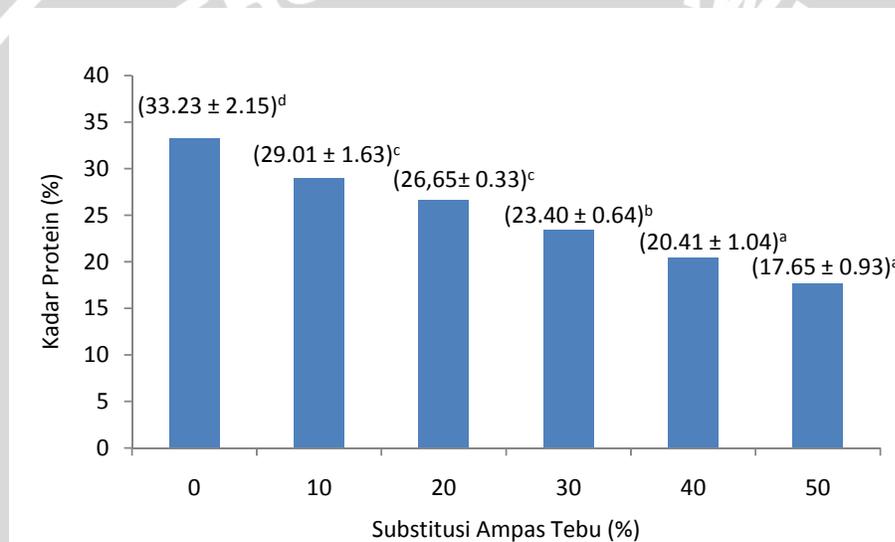
Kadar air maksimal abon ikan adalah 7% (SNI 01-3707-1995). Berdasarkan hasil yang didapat maka kadar air abon ikan asin kembung substitusi ampas tebu hijau yang dapat dikatakan layak untuk dikonsumsi adalah perlakuan A4, A5 dan A6, karena pada perlakuan A4, A5 dan A6 kadar air yang terkandung dalam abon ikan belum melampaui batas maksimal kadar air yang ditentukan oleh Standar Nasional Indonesia.

4.2.2.2 Kadar Protein

Protein merupakan suatu zat makanan yang sangat penting bagi tubuh karena zat ini bersifat disamping sebagai sumber energi juga berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur. Protein ini sangat penting keberadaannya dalam bahan pangan karena akan sangat mempengaruhi penerimaan konsumen. Protein

dalam bahan pangan yang dikonsumsi manusia akan diserap oleh usus dalam bentuk asam amino (Winarno, 2004).

Hasil analisis keragaman (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan substitusi ampas tebu hijau memberikan pengaruh sangat nyata ($p < 0,05$) terhadap kadar protein abon ikan. Hasil uji Tukey terhadap perbedaan substitusi ampas tebu hijau memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap kadar protein abon ikan asin kembung dapat dilihat pada grafik dalam gambar 12. Data hasil perhitungan ANOVA dan hasil uji Tukey dapat dilihat pada Lampiran 17.



Gambar 12. Grafik persentase kadar protein abon ikan dari ikan asin kembung dengan substitusi ampas tebu hijau

Keterangan : Notasi yang berbeda menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan ($p < 0,05$)

Berdasarkan Gambar 12, dapat diketahui bahwa substitusi ampas tebu hijau menghasilkan notasi yang berbeda nyata. Substitusi ampas tebu hijau 10% menghasilkan notasi yang berbeda nyata sehingga dapat disimpulkan bahwa perlakuan tersebut dapat memberikan pengaruh terhadap kandungan protein abon ikan, terlihat bahwa semakin tinggi substitusi ampas tebu hijau maka kadar protein abon ikan menurun. Penurunan kadar protein abon ikan diduga disebabkan karena perbedaan substitusi ampas tebu hijau yang digunakan.

Ampas tebu hijau memiliki kadar protein yang rendah jika dibandingkan dengan kadar protein ikan asin kembung. Dengan pengurangan bobot ikan asin kembung maka diduga kadar protein semakin turun. Penambahan substitusi ampas tebu hijau tidak terlalu signifikan dalam mempengaruhi kadar protein karena kadar protein ampas tebu hijau yang relatif rendah hanya sekitar 2,17%. Selain itu, diduga pula proses perendaman ikan sebelum pembuatan abon dapat melarutkan protein yang larut air dan proses pemanasan dapat menyebabkan koagulasi dan denaturasi protein.

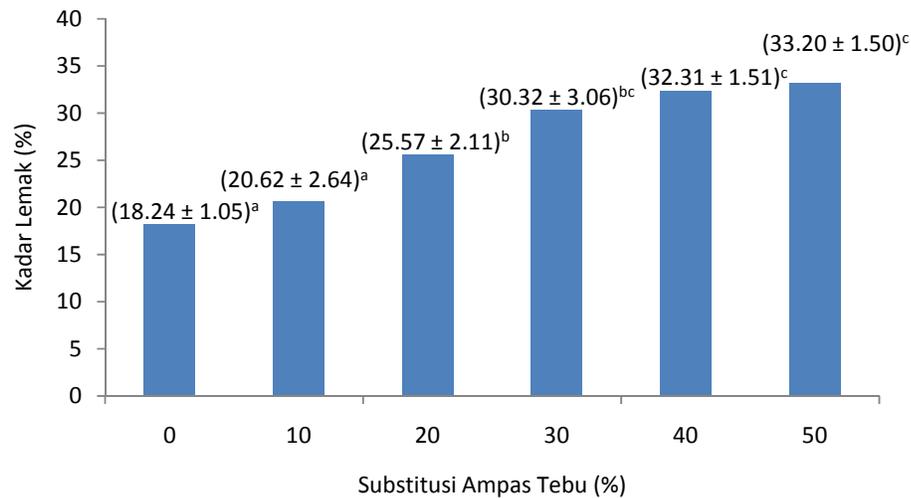
Kadar protein abon ikan minimal 15% (SNI 01-3707-1995). Berdasarkan hasil analisis yang didapatkan, maka nilai kadar protein mengalami penurunan karena perbedaan substitusi ampas tebu hijau. Selain itu dengan hasil analisis yang didapat, maka nilai kadar protein abon ikan asin kembung substitusi ampas tebu dikatakan layak untuk dikonsumsi oleh masyarakat, karena kisaran nilai kadar protein sudah melebihi standar. Kadar protein abon ikan minimal 15% sesuai dengan Standar Nasional Indonesia.

4.2.2.3 Kadar Lemak

Lemak dan minyak merupakan zat makanan yang penting untuk menjaga kesehatan tubuh manusia. selain itu, lemak dan minyak merupakan sumber energi yang lebih efektif dibandingkan karbohidrat dan protein. Dalam pengolahan bahan pangan, minyak dan lemak berfungsi sebagai media penghantar panas, memperbaiki tekstur dan cita rasa bahan pangan (Winarno, 2004). Pengukuran kadar lemak total dilakukan dengan metode *Goldfisch*, dimana prinsip metode ini adalah dengan mengekstraksi lemak dari sampel dengan pelarut heksan atau eter dengan menggunakan alat ekstraksi *Goldfisch* (Sudarmadji *et al.*, 2003).

Hasil analisis keragaman (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan substitusi ampas tebu hijau memberikan pengaruh sangat nyata ($p < 0,05$)

terhadap kadar lemak abon ikan. Hasil uji Tukey terhadap perbedaan substitusi ampas tebu hijau memberikan pengaruh nyata terhadap kadar lemak abon ikan asin kembang dapat dilihat pada grafik dalam gambar 13. Data hasil perhitungan ANOVA dan hasil uji Tukey dapat dilihat pada Lampiran 18.



Gambar 13. Grafik persentase kadar lemak abon ikan dari ikan asin kembang dengan substitusi ampas tebu hijau

Keterangan : Notasi yang berbeda menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan ($p < 0,05$)

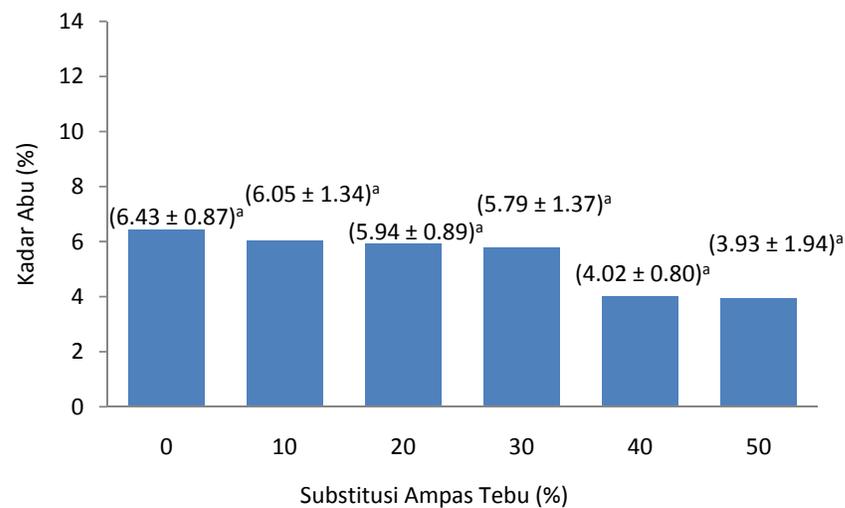
Berdasarkan Gambar 13, terlihat bahwa substitusi ampas tebu hijau sebanyak 20% menghasilkan notasi yang berbeda nyata terhadap kadar lemak abon ikan, semakin tinggi substitusi ampas tebu hijau maka semakin tinggi kadar lemak. Peningkatan kadar lemak diduga disebabkan ketika proses penggorengan, air yang berada pada bahan awal abon akan teruapkan selama proses pemasakan. Kemudian rongga - rongga dalam daging ikan dan ampas tebu hijau yang ditinggalkan oleh air kemudian akan diisi oleh minyak dan santan yang menyebabkan tingginya kadar lemak abon, mengingat kandungan lemak santan juga cukup tinggi yaitu 34,30% dalam 100 gram bahan. Selain itu kadar air awal bahan baku, daya serap minyak dapat dipengaruhi oleh kualitas minyak tersebut, suhu dan waktu pemasakan, komposisi bahan, bentuk bahan baku, perlakuan sebelum penggorengan.

Peningkatan kadar lemak dapat dipengaruhi oleh kadar air. Menurut Price dan Schweigert (1986), peningkatan kadar lemak menyebabkan penurunan kadar air produk. Menurut Rochima (2005), kadar air yang semakin menurun menyebabkan proses penguraian lemak menjadi asam lemak dan gliserol tidak dapat berjalan dengan baik. Proses penguraian ini dapat distimulir oleh adanya garam, asam, basa dan enzim - enzim. Pemanasan pada suhu yang terlalu tinggi dapat menyebabkan minyak lebih banyak terperangkap dalam bahan pangan. Suhu tinggi dapat mempercepat terjadinya kerusakan minyak akibat pembentukan asam lemak bebas, yang mengakibatkan perubahan kekentalan, flavor dan warna (Muchtadi dan Ayustaningwarno, 2010). Kadar lemak abon ikan asin kembung dengan substitusi ampas tebu hijau beberapa diantaranya (substitusi ampas tebu hijau 10% - 20%) masih berada dalam batas keamanan pangan abon ikan sesuai SNI yaitu maksimal 30% (SNI, 2013).

4.2.2.4 Kadar Abu

Menurut Sudarmadji *et al.*, (2003) zat anorganik hasil sisa pembakaran suatu bahan organik disebut abu. Kandungan abu serta komposisinya tergantung pada jenis bahan dan metode pengabuan. Penentuan abu total yang sering digunakan yaitu dengan pengabuan cara langsung dengan mengoksidasi atau membakar semua zat organik pada suhu tinggi, yaitu sekitar 500 - 600°C dan kemudian dilakukan penimbangan terhadap zat sisa proses pembakaran tersebut.

Hasil analisis keragaman (ANOVA) bahwa perbedaan substitusi ampas tebu hijau tidak memberikan pengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap kadar abu abon ikan asin yang dihasilkan. Data hasil perhitungan ANOVA dapat dilihat pada Lampiran 19. Grafik kadar abu abon ikan asin kembung dengan substitusi ampas tebu hijau dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 13. Grafik persentase kadar abu abon ikan dari ikan asin kembung dengan substitusi ampas tebu hijau

Keterangan : Notasi yang berbeda menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan ($p < 0,05$)

Berdasarkan gambar 13, kadar abu abon ikan asin kembung tidak menghasilkan notasi yang berbeda nyata terhadap kadar abu produk. Kadar abu abon ikan asin kembung tidak berbeda nyata, hal ini diduga karena cara pengolahan yang digunakan sama ketika proses pencucian, perendaman dan pemasakan. Dari hasil tersebut juga dapat dilihat bahwa nilai kadar abu abon ikan asin kembung substitusi ampas tebu hijau mengalami penurunan, yang berarti bahwa semakin banyak ampas tebu hijau yang disubstitusikan maka nilai kadar abu abon akan mengalami penurunan. Hal ini dikarenakan kadar abu pada abon ikan dipengaruhi oleh bahan utama yaitu ikan asin kembung. Menurut Ira (2008), kadar abu yang dimiliki oleh ikan asin kembung sebesar 1,92%. Sehingga dengan semakin sedikit daging ikan asin kembung yang ditambahkan maka kadar abu akan semakin rendah.

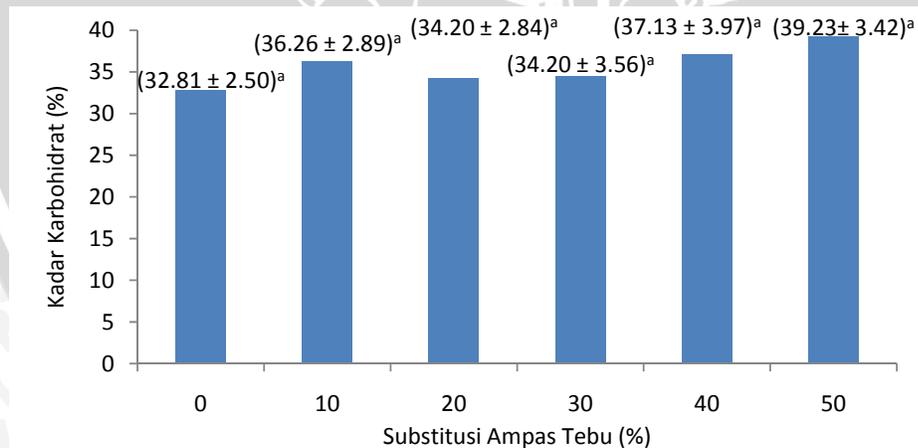
Menurut Sudarmadji *et al.*,(2003) penambahan kadar abu memiliki hubungan dengan kandungan mineral suatu bahan. Mineral tersebut dapat berupa garam organik dan garam anorganik. Kadar abu abon ikan maksimal 7%

(SNI 01-3707-1995). Berdasarkan hasil yang didapatkan maka nilai kadar abu abon ikan asin kembang substitusi ampas tebu hijau dapat dikatakan layak untuk dikonsumsi masyarakat, karena kisaran kadar abu yang terkandung dalam abon ikan belum melampaui kisaran kadar abu yang ditentukan berdasarkan Standar Nasional Indonesia.

4.2.2.5 Kadar Karbohidrat

Menurut Sudarmadji *et al.*,(2003) pengujian kadar karbohidrat total dalam suatu bahan pangan menggunakan metode *by difference* dapat dihitung berdasarkan perhitungan $\% \text{karbohidrat} = 100\% - (\% \text{protein} + \% \text{lemak} + \% \text{abu} + \% \text{air})$.

Hasil persentase kadar karbohidrat berkisar antara 29,81% - 39,23%. Hasil analisis keragaman (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan substitusi ampas tebu hijau tidak memberikan pengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap kadar karbohidrat abon ikan asin yang dihasilkan. Data hasil ANOVA dapat dilihat pada lampiran 20. Grafik persentase kadar karbohidrat abon ikan asin kembang dengan substitusi ampas tebu hijau dapat dilihat pada gambar 15.



Gambar 15. Grafik persentase kadar karbohidrat abon ikan dari ikan asin kembang dengan substitusi ampas tebu hijau

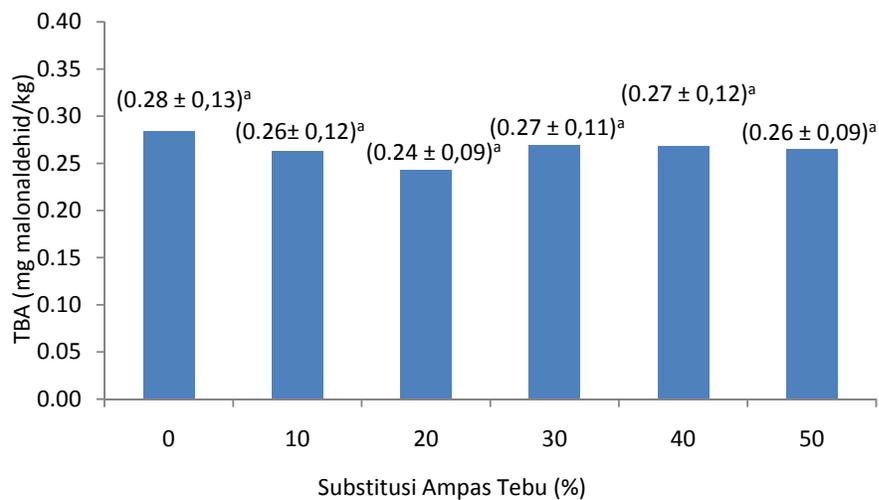
Keterangan : Notasi yang berbeda menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan ($p < 0,05$)

Berdasarkan Gambar 15 terlihat bahwa substitusi ampas tebu hijau pada pembuatan abon ikan asin kembung tidak memberikan notasi yang berbeda terhadap kadar karbohidrat produk. Hal ini diduga karena adanya perbedaan konsentrasi substitusi ampas tebu hijau yang digunakan. Nilai kadar karbohidrat pada abon ikan asin kembung substitusi ampas tebu hijau mengalami peningkatan, karena ampas tebu hijau mengandung kadar karbohidrat yang relatif tinggi sebesar 88,19%. Sehingga dengan semakin besar substitusi ampas tebu hijau yang ditambahkan pada abon ikan asin kembung, maka nilai kadar karbohidrat juga semakin tinggi.

4.2.2.6 Nilai TBA

Nilai TBA merupakan parameter ketengikan dari bahan pangan. Pengujian nilai TBA ini berdasarkan atas terbentuknya pigmen berwarna merah sebagai hasil dari rekasi kondensasi antara 2 molekul TBA dengan 1 molekul malonaldehid. Persenyawaan malonaldehid secara teoritis dapat dihasilkan oleh pembentukan diperoksida pada gugus pentadiena yang disusul dengan pemutusan rantai molekul atau dengan cara oksidasi lebih lanjut dari 2-enol yang dihasilkan dari penguraian monohidro peroksida. Uji TBA ini merupakan uji yang spesifik untuk hasil oksidasi lemak tak jenuh (PUFA) (Ketaren, 1986).

Hasil analisis keragaman (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan substitusi ampas tebu hijau tidak memberikan pengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap nilai TBA abon ikan yang dihasilkan. Data hasil ANOVA dapat dilihat pada lampiran 21. Grafik nilai TBA abon ikan asin kembung dengan substitusi ampas tebu hijau dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16. Grafik nilai TBA abon ikan dari ikan asin kembung dengan substitusi ampas tebu hijau

Keterangan : Notasi yang berbeda menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan ($p < 0,05$)

Berdasarkan Gambar 16, terlihat bahwa substitusi ampas tebu hijau pada pembuatan abon ikan asin kembung tidak memberikan notasi yang berbeda terhadap nilai TBA produk. Hasil uji TBA abon ikan asin kembung substitusi ampas tebu berkisar antara 0,28 - 0,26 miligram malonaldehid/kilogram dan masih memenuhi syarat SNI antara 0,5 – 6,3 miligram malonaldehid/kilogram. Nilai TBA tidak berbeda nyata diduga disebabkan penyimpanan abon ikan yang sama dimana masing-masing perlakuan abon disimpan dalam plastik yang ditutup rapat dan dihindarkan dari cahaya sehingga menghasilkan nilai TBA yang tidak berbeda nyata. Nilai TBA abon ikan asin kembung substitusi ampas tebu hijau mengalami penurunan, dimana penurunan tersebut karena semakin besar substitusi ampas tebu hijau yang ditambahkan maka nilai ketengikan juga semakin rendah. Hal ini juga dipengaruhi adanya proses penirisan minyak dengan menggunakan alat spinner, sehingga minyak dalam abon kandungannya tidak terlalu tinggi. Menurut Winarno (2004) proses ketengikan sangat dipengaruhi oleh adanya prooksidan dan antioksidan. Prooksidan akan mempercepat terjadinya reaksi oksidasi sedangkan antioksidan

akan menghambatnya. Penyimpanan lemak yang baik adalah dalam tempat yang tertutup, gelap dan dingin. Bila minyak telah diolah menjadi bahan makanan pola ketengikan akan berbeda, kandungan gula yang tinggi mengurangi kecepatan timbulnya ketengikan. Karena dengan adanya antioksidan dalam lemak akan mengurangi kecepatan proses oksidasi. Menurut Buckle *et al.*, (1989) asam lemak tak jenuh dapat mengalami oksidasi yang mempengaruhi komponen cita rasa dan bau. Dari hasil analisis keragaman diketahui bahwa dengan perbedaan perlakuan tidak mempengaruhi nilai TBA dari abon ikan asin kembang substitusi ampas tebu hijau.

4.2.3 Karakteristik Organoleptik

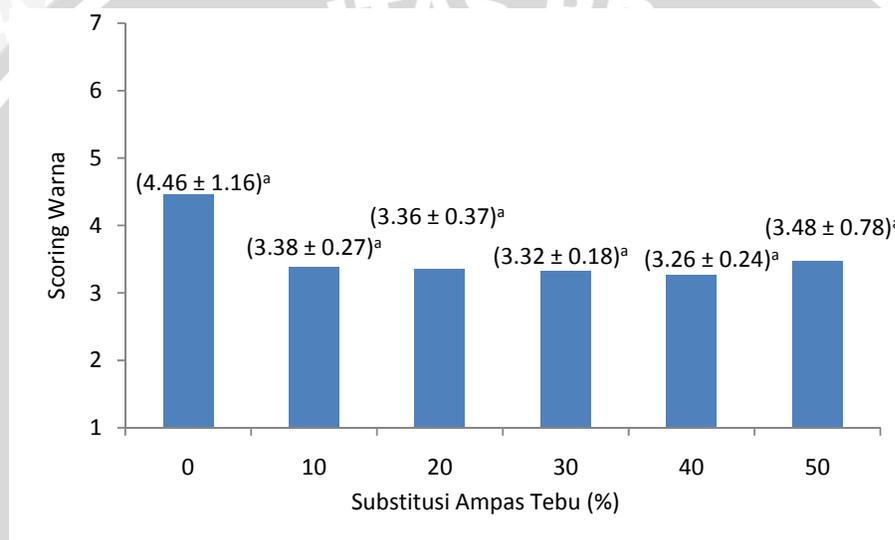
Pengujian karakteristik organoleptik dilakukan untuk mengetahui daya terima panelis terhadap abon ikan asin kembang yang disubstitusi dengan ampas tebu hijau. Pada penelitian ini dilakukan dua macam uji organoleptik yaitu uji skoring dan uji hedonik.

4.2.3.1 Skoring Warna

Warna memegang peranan penting dalam penerimaan makanan, selain itu warna dapat memberikan petunjuk mengenai perubahan kimia dalam makanan (deMan, 1997). Rupa atau warna merupakan bagian dari kenampakan suatu benda yang dapat dilihat oleh indera penglihatan yaitu mata. Bila kenampakan tidak menarik akan mempengaruhi minat konsumen terhadap benda tersebut. Begitu pula halnya dengan produk makanan, bila rupa atau warna yang dilihat oleh konsumen tidak menarik akan mengakibatkan rendahnya penilaian konsumen terhadap produk makanan tersebut (Aryani dan Rario, 2006). Rasa yang dimaksud dalam uji skoring ini adalah rasa asin yang terdapat pada abon ikan asin kembang substitusi ampas tebu. Para panelis memberikan skor untuk tingkat rasa asin dari keenam perlakuan. Skala skoring yang

digunakan untuk rasa adalah (1) sangat tidak coklat, (2) tidak coklat, (3) agak coklat (4) coklat, (5) agak lebih coklat, (6) sangat coklat, (7) amat sangat coklat.

Hasil analisis keragaman (ANOVA) warna abon ikan asin kembung menggunakan uji skoring menunjukkan bahwa perbedaan substitusi ampas tebu hijau tidak memberikan pengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap skor warna abon ikan dan dapat dilihat pada gambar 17. Data hasil ANOVA dapat dilihat pada Lampiran 22.



Gambar 17. Grafik nilai skoring terhadap warna abon

Keterangan : Notasi yang berbeda menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan ($p < 0,05$)

1= sangat tidak coklat dan 7= amat sangat coklat

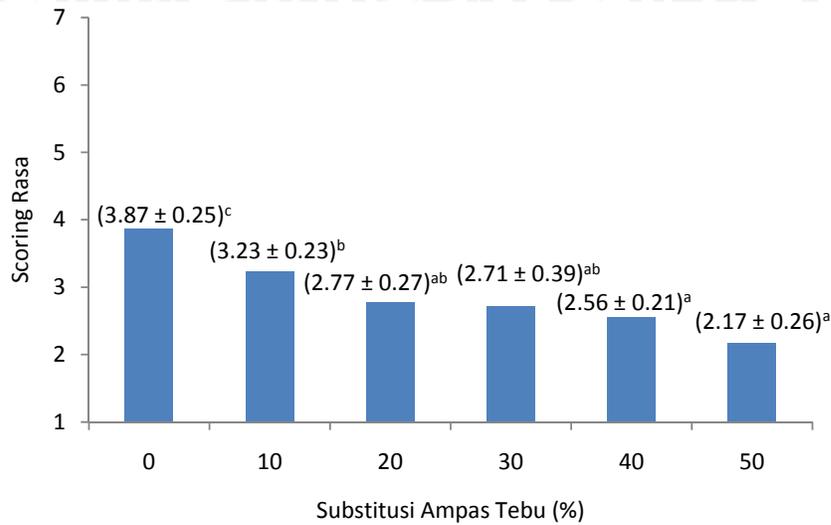
Berdasarkan Gambar 17 terlihat bahwa substitusi ampas tebu hijau pada pembuatan abon ikan asin kembung tidak memberikan notasi yang berbeda terhadap nilai skoring warna produk. Sehingga dapat dilihat hasil keenam perlakuan, panelis memberikan penilaian bahwa warna tidak mempengaruhi dari perbedaan perlakuan yang digunakan. Para panelis memberikan skor atau nilai yang tidak berbeda nyata untuk warna dari keenam perlakuan. Skoring warna dari keenam perlakuan mengalami penurunan, yang

berarti semakin tinggi konsentrasi substitusi ampas tebu hijau yang digunakan maka panelis memberikan skor yang semakin rendah.

4.2.3.2 Skoring Rasa Asin

Rasa yang dimaksud dalam uji skoring ini adalah rasa asin yang terdapat pada abon ikan asin kembung substitusi Ampas tebu hijau. Menurut Aryani dan Rario (2006) rasa merupakan respon dari lidah terhadap rangsangan yang diberikan suatu makanan yang dimasukkan ke dalam mulut dan dirasakan terutama oleh indera pembau dan rasa, reseptor umum nyeri dan suhu dalam mulut. Kemudian dikenali oleh tubuh berdasarkan tanggapan, cicipan, bau dan kesan-kesan lain seperti penglihatan, sentuhan dan pendengaran. Para panelis memberikan skor untuk tingkat rasa asin dari keenam perlakuan. Skala skoring yang digunakan untuk rasa adalah (1) sangat tidak asin, (2) tidak asin, (3) agak asin, (4) asin, (5) agak lebih asin, (6) sangat asin, (7) amat sangat asin.

Hasil analisis keragaman (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan substitusi ampas tebu hijau memberikan pengaruh sangat nyata ($p < 0,05$) terhadap nilai skoring rasa asin abon ikan. Hasil uji Tukey terhadap perbedaan substitusi ampas tebu hijau memberikan pengaruh nyata terhadap nilai skoring rasa asin abon ikan dan dapat dilihat pada grafik dalam gambar 18. Data hasil ANOVA dan hasil uji Tukey dapat dilihat pada Lampiran 23.



Gambar 18. Grafik nilai skoring terhadap rasa asin abon

Keterangan : Notasi yang berbeda menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan ($p > 0,05$)

1= sangat tidak asin dan 7= amat sangat asin

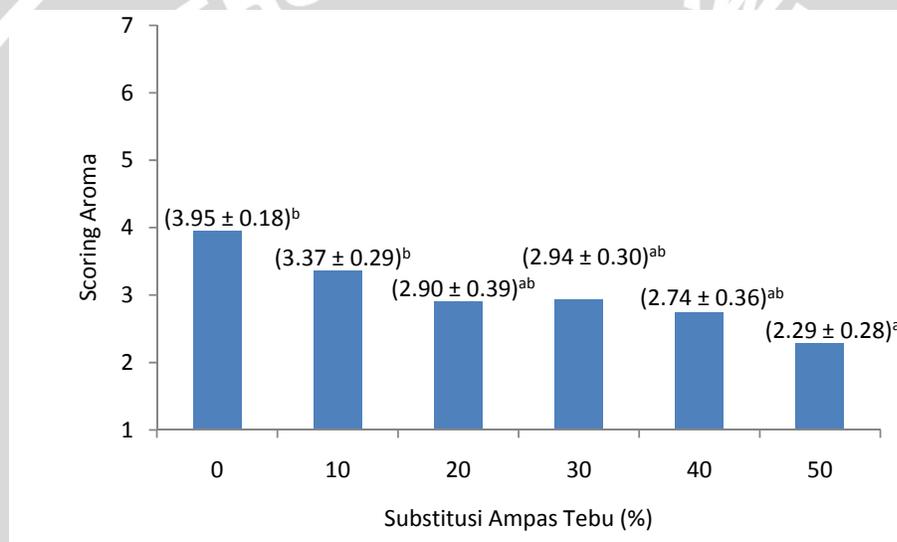
Berdasarkan Gambar 18 terlihat bahwa substitusi ampas tebu hijau sebanyak 10% menghasilkan notasi yang berbeda nyata terhadap nilai skoring rasa asin abon ikan, semakin tinggi substitusi ampas tebu hijau maka semakin rendah nilai skoring yang diberikan oleh panelis terhadap produk. Hal ini menunjukkan bahwa panelis mampu membedakan rasa asin abon ikan dengan substitusi ampas tebu hijau yang berbeda. Rasa asin yang terdapat pada abon ikan asin kembung sudah menurun jika dibandingkan dengan bahan baku ikan asin kembung. Hal ini disebabkan karena pada penelitian tahap pertama menggunakan hasil yang terbaik dalam penurunan kadar garam pada ikan asin kembung.

4.2.3.3 Skoring Aroma Ikan Asin

Aroma yang dimaksud dalam uji skoring ini adalah aroma ikan asin yang terdapat dalam abon ikan asin kembung dengan substitusi ampas tebu. Panelis menilai aroma dengan memberikan skor berdasarkan aroma ikan asin yang terdapat pada abon ikan asin kembung. Skala skoring yang digunakan untuk

aroma adalah (1) sangat tidak terasa, (2) tidak terasa, (3) agak terasa, (4) terasa (5) agak lebih terasa, (6) sangat terasa, (7) amat sangat terasa.

Hasil analisis keragaman (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan substitusi ampas tebu hijau memberikan pengaruh sangat nyata ($p < 0,05$) terhadap nilai skoring aroma ikan asin. Hasil uji Tukey menunjukkan bahwa perbedaan substitusi ampas tebu hijau memberikan pengaruh nyata terhadap nilai skoring aroma ikan asin dapat dilihat pada grafik dalam gambar 19. Data hasil ANOVA dan hasil uji Tukey dapat dilihat pada Lampiran 24.



Gambar 19. Grafik nilai skoring terhadap aroma ikan asin pada abon

Keterangan : Notasi yang berbeda menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan ($p > 0,05$)

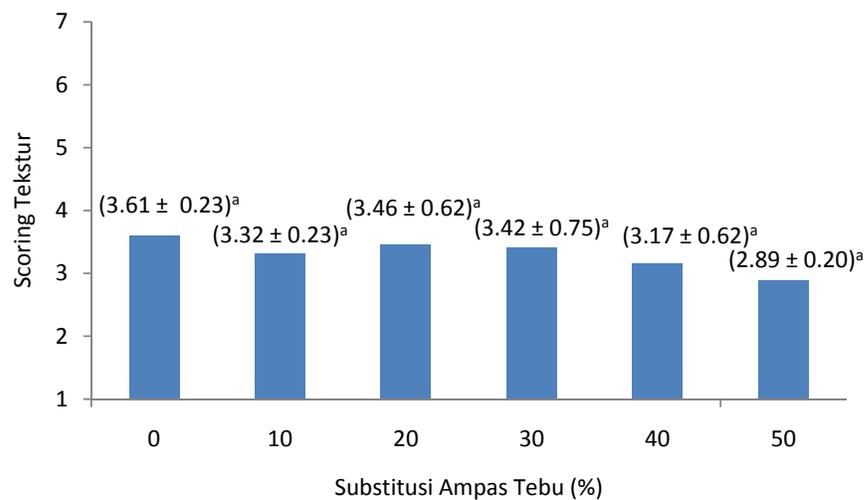
1= sangat tidak terasa dan 7= amat sangat terasa

Berdasarkan Gambar 19, terlihat bahwa substitusi ampas tebu hijau sebanyak 20% menghasilkan notasi yang berbeda nyata terhadap nilai skoring aroma ikan asin pada abon ikan, semakin tinggi substitusi ampas tebu hijau maka semakin rendah nilai skoring yang diberikan oleh panelis terhadap produk. Penurunan aroma ikan asin tersebut diduga disebabkan karena penurunan substitusi ikan asin kembung dan semakin tingginya substitusi ampas tebu hijau yang digunakan.

4.2.3.4 Skoring Tekstur

Tekstur abon ikan asin kembang pada umumnya adalah berserabut. Panelis menilai tekstur dengan memberikan skor berdasarkan tekstur ikan asin yang terdapat pada abon ikan asin kembang. Skala skoring yang digunakan untuk tekstur adalah (1) sangat tidak berserabut, (2) tidak berserabut, (3) agak berserabut, (4) berserabut, (5) agak lebih berserabut, (6) sangat berserabut, (7) amat sangat berserabut. Pada substitusi 0% diperoleh rata-rata skor 3,61 (agak berserabut). Menurut Aryani dan Rario (2006) tekstur dari suatu produk makanan akan mempengaruhi cita rasa yang ditimbulkan oleh produk tersebut. Untuk merasakan tekstur suatu produk makanan digunakan indera peraba. Indera peraba yang basa digunakan untuk makanan biasanya di dalam mulut dengan menggunakan lidah dan bagian-bagian di dalam mulut, dapat juga dengan menggunakan tangan sehingga dapat merasakan tekstur suatu produk makanan.

Hasil analisis keragaman (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan substitusi ampas tebu hijau tidak memberikan pengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap nilai skoring tekstur abon ikan. Data hasil ANOVA dan hasil uji Tukey dapat dilihat pada Lampiran 24.



Gambar 20. Grafik nilai skoring terhadap tekstur abon

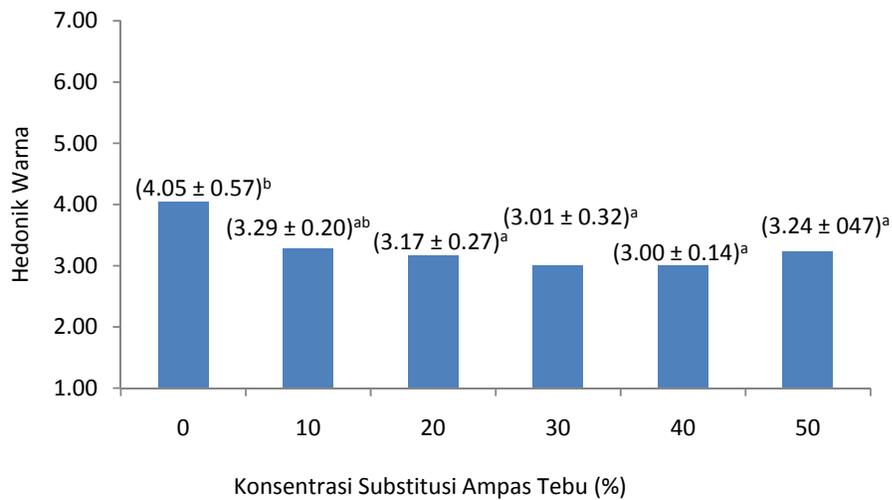
Keterangan : Notasi yang berbeda menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan ($p > 0,05$)

1= sangat tidak berserabut dan 7= amat sangat berserabut

Berdasarkan Gambar 20 terlihat bahwa substitusi ampas tebu hijau tidak menghasilkan notasi yang berbeda terhadap satu dengan yang lain. Dengan hasil yang tidak berbeda nyata menunjukkan panelis tidak mampu membedakan tekstur abon ikan asin kembung dengan pemberian substitusi ampas tebu hijau yang berbeda. Sehingga dari keenam perlakuan, panelis memberikan skor bahwa tesktur tidak mempengaruhi dari perbedaan perlakuan yang digunakan. Tekstur ikan asin yang terdapat dalam abon ikan asin kembung umumnya berserabut. Dan panelis memberikan skor yang semakin rendah seiring dengan peningkatan konsentrasi substitusi ampas tebu yang digunakan.

4.2.3.5 Hedonik Warna

Hasil analisis keragaman (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan substitusi ampas tebu hijau memberikan pengaruh sangat nyata ($p < 0,05$) terhadap nilai hedonik warna ikan asin. Hasil uji Tukey menunjukkan bahwa perbedaan substitusi ampas tebu hijau memberikan pengaruh nyata terhadap nilai skoring aroma ikan asin dan dapat dilihat pada grafik dalam gambar 21. Data hasil ANOVA dan hasil uji Tukey dapat dilihat pada Lampiran 26.



Gambar 21. Grafik nilai hedonik terhadap warna abon
Keterangan : Notasi yang berbeda menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan ($p < 0,05$)
1= sangat tidak suka dan 7= amat sangat suka

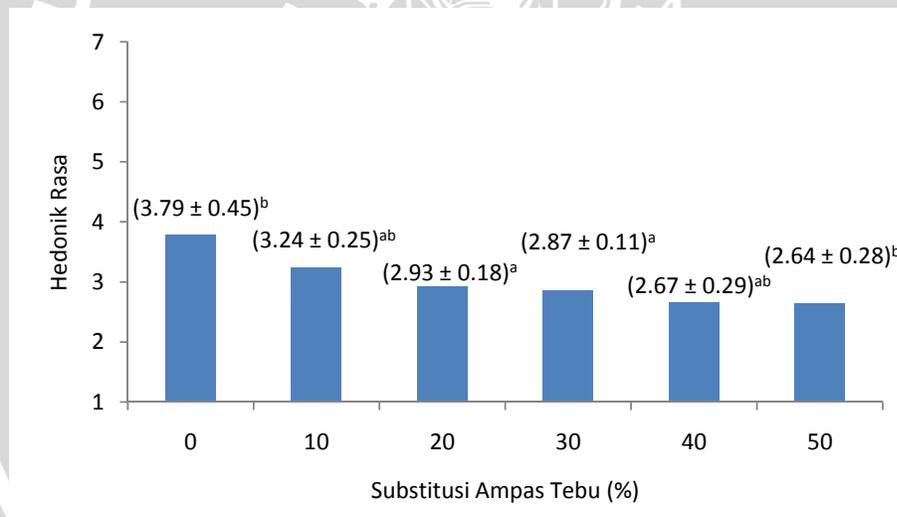
Berdasarkan Gambar 21, terlihat bahwa substitusi ampas tebu hijau sebanyak 10% menghasilkan notasi yang berbeda nyata terhadap nilai hedonic warna abon ikan, semakin tinggi substitusi ampas tebu hijau maka semakin rendah nilai hedonic yang diberikan oleh panelis terhadap produk. Dari keenam perlakuan, panelis memberikan penilaian bahwa warna mempengaruhi dari perbedaan perlakuan yang digunakan. Warna yang dihasilkan dari abon ikan asin kembung dengan substitusi ampas tebu hijau adalah warna coklat muda tidak seperti warna abon ikan pada umumnya, dimana para panelis menyukai tidak warna tersebut. Menurut deMan (1997), warna memiliki peranan penting dalam penerimaan makanan, selain itu warna dapat pula memberikan petunjuk mengenai perubahan kimia dalam makanan.

4.2.3.6 Hedonik Rasa Asin

Rasa yang dimaksud dalam uji hedonik ini adalah rasa asin yang terdapat pada abon ikan asin kembung substitusi ampas tebu hijau. Panelis menilai rasa berdasarkan tingkat rasa asin yang ada pada abon. Menurut Winarno (1997), indera pencicip manusia (lidah) dapat membedakan empat

macam rasa utama yaitu, asin, asam, manis, dan pahit. Rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain senyawa kimia, konsentrasi, dan interaksi dengan komponen lain. Skala hedonik yang digunakan untuk rasa asin adalah (1) sangat tidak suka, (2) tidak suka, (3) cukup suka, (4) suka, (5) agak lebih suka, (6) sangat suka, (7) amat sangat suka.

Hasil analisis keragaman (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan substitusi ampas tebu hijau memberikan pengaruh sangat nyata ($p < 0,05$) terhadap nilai hedonik rasa abon ikan. Hasil uji Tukey terhadap perbedaan substitusi ampas tebu hijau memberikan pengaruh nyata terhadap nilai hedonik rasa abon ikan dan dapat dilihat pada grafik dalam gambar 22. Data hasil perhitungan ANOVA dan hasil uji Tukey dapat dilihat pada Lampiran 27.



Gambar 22. Grafik nilai hedonik terhadap rasa asin abon

Keterangan : Notasi yang berbeda menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan ($p < 0,05$)

1= sangat tidak suka dan 7= amat sangat suka

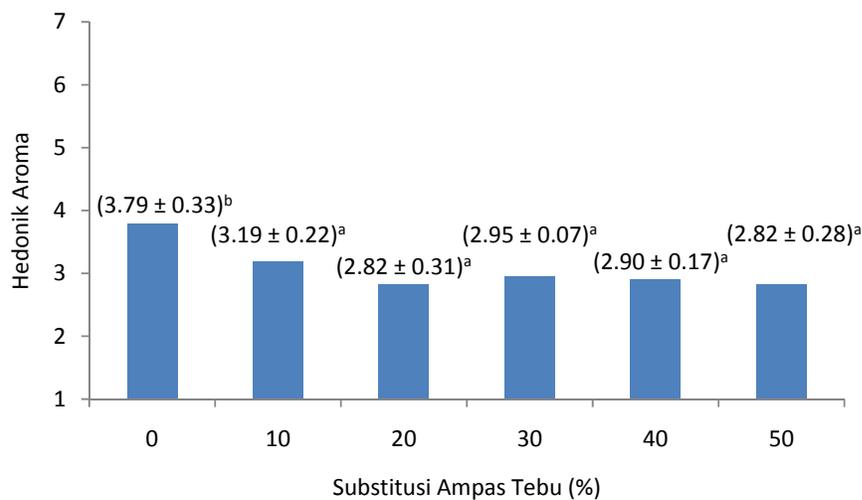
Berdasarkan Gambar 22, terlihat bahwa substitusi ampas tebu hijau sebanyak 10% menghasilkan notasi yang berbeda nyata terhadap nilai hedonic rasa asin abon ikan, semakin tinggi substitusi ampas tebu hijau maka semakin rendah nilai hedonik yang diberikan oleh panelis terhadap produk. Dari keenam perlakuan, panelis memberikan penilaian bahwa warna mempengaruhi dari

perbedaan perlakuan yang digunakan. Rasa asin yang terdapat pada abon ikan asin kembang sudah menurun jika dibandingkan dengan bahan baku ikan asin kembang. Hal ini disebabkan karena pada penelitian tahap pertama menggunakan hasil yang terbaik dalam penurunan kadar garam pada ikan asin kembang.

4.2.3.7 Hedonik Aroma Ikan Asin

Aroma yang dimaksud dalam uji hedonik ini adalah aroma ikan asin yang terdapat dalam abon ikan asin kembang substitusi ampas tebu hijau. Panelis menilai aroma berdasarkan aroma ikan asin yang terdapat pada abon ikan asin kembang. Skala hedonik yang digunakan untuk rasa asin adalah (1) sangat tidak suka, (2) tidak suka, (3) cukup suka, (4) suka, (5) agak lebih suka, (6) sangat suka, (7) amat sangat suka.

Hasil analisis keragaman (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan substitusi ampas tebu hijau memberikan pengaruh sangat nyata ($p < 0,05$) terhadap nilai hedonik aroma ikan asin. Hasil uji Tukey terhadap perbedaan substitusi ampas tebu hijau memberikan pengaruh nyata terhadap nilai hedonik aroma ikan asin abon ikan dapat dilihat pada grafik dalam gambar 23. Data hasil perhitungan ANOVA dan hasil uji Tukey dapat dilihat pada Lampiran 28.



Gambar 23. Grafik nilai hedonik terhadap aroma ikan asin abon

Keterangan : Notasi yang berbeda menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan ($p < 0,05$)

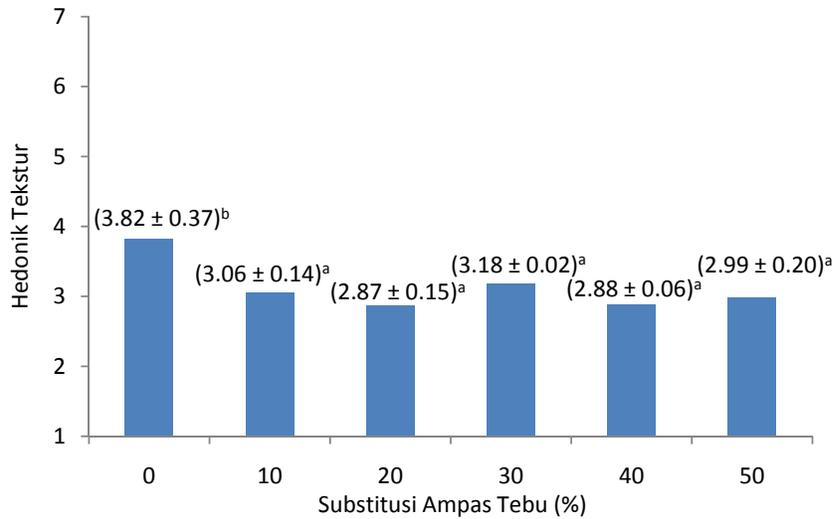
1= sangat tidak suka dan 7= amat sangat suka

Berdasarkan Gambar 23, terlihat bahwa substitusi ampas tebu hijau sebanyak 10% menghasilkan notasi yang berbeda nyata terhadap nilai hedonic aroma ikan asin pada abon ikan, semakin tinggi substitusi ampas tebu hijau maka semakin rendah nilai hedonik yang diberikan oleh panelis terhadap produk. Dari keenam perlakuan, panelis memberikan penilaian bahwa warna mempengaruhi dari perbedaan perlakuan yang digunakan. Penurunan tersebut berarti semakin rendah ikan asin kembung yang digunakan maka panelis semakin tidak menyukai abon ikan tersebut. Secara keseluruhan panelis menyukai aroma ikan asin dari abon ikan asin kembung dengan substitusi ampas tebu hijau.

4.2.3.8 Hedonik Tekstur

Hasil analisis keragaman (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan substitusi ampas tebu hijau memberikan pengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap nilai hedonik tekstur abon ikan. Hasil uji Tukey terhadap perbedaan substitusi ampas tebu hijau memberikan pengaruh nyata terhadap nilai hedonik tekstur abon ikan

dan dapat dilihat pada grafik dalam gambar 24. Data hasil perhitungan ANOVA dan hasil uji Tukey dapat dilihat pada Lampiran 28.



Gambar 24. Grafik nilai hedonik terhadap tekstur abon

Keterangan : Notasi yang berbeda menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan ($p < 0,05$)

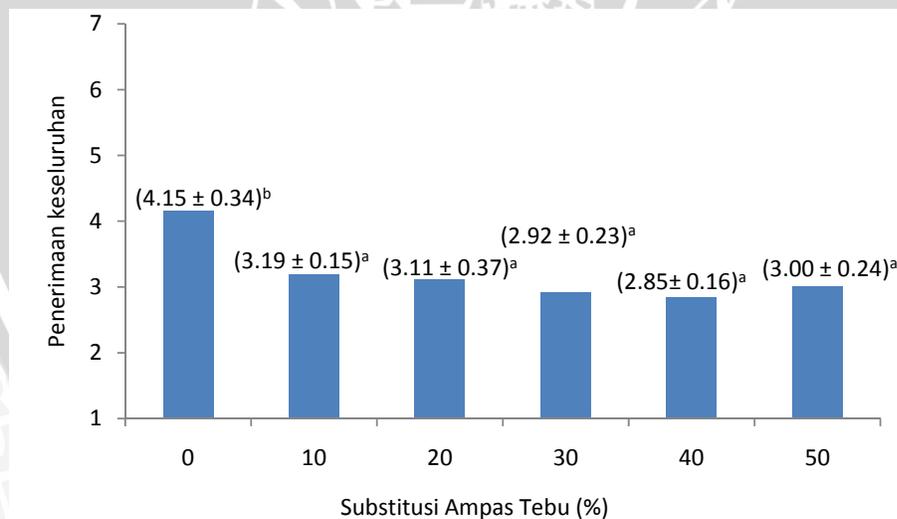
1= sangat tidak suka dan 7= amat sangat suka

Berdasarkan Gambar 24 terlihat bahwa substitusi ampas tebu hijau sebanyak 10% menghasilkan notasi yang berbeda nyata terhadap nilai hedonic tekstur abon ikan, semakin tinggi substitusi ampas tebu hijau maka semakin rendah nilai hedonic yang diberikan oleh panelis terhadap produk. Sehingga dari keenam perlakuan, panelis memberikan penilaian bahwa tekstur dapat mempengaruhi dari perbedaan perlakuan yang digunakan. Hal ini berarti semakin tinggi konsentrasi ampas tebu hijau yang digunakan maka panelis semakin tidak menyukai tekstur abon ikan asin kembung substitusi ampas tebu hijau. Tekstur abon ikan asin kembung substitusi ampas tebu hijau memiliki tekstur berserabut yang cukup disukai oleh para panelis.

4.2.3.9 Penerimaan Keseluruhan

Penerimaan keseluruhan merupakan suatu karakteristik yang digunakan untuk menilai seluruh aspek dalam uji hedonik secara keseluruhan. Dimana panelis diminta untuk memberikan penilaian dari keenam perlakuan, perlakuan mana yg paling disukai. Skala hedonik yang digunakan untuk rasa asin adalah (1) sangat tidak suka, (2) tidak suka, (3) cukup suka, (4) suka, (5) agak lebih suka, (6) sangat suka, (7) amat sangat suka.

Hasil analisis keragaman (ANOVA) menunjukkan bahwa perbedaan substitusi ampas tebu hijau memberikan pengaruh sangat nyata ($p < 0,05$) terhadap nilai hedonik penerimaan keseluruhan abon ikan. Hasil uji Tukey terhadap perbedaan substitusi ampas tebu hijau memberikan pengaruh nyata terhadap nilai hedonik penerimaan keseluruhan abon ikan dapat dilihat pada grafik dalam gambar 25. Data hasil ANOVA dan hasil uji Tukey dapat dilihat pada Lampiran 28.



Gambar 25. Grafik nilai hedonik terhadap penerimaan keseluruhan abon
Keterangan : Notasi yang berbeda menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan ($p < 0,05$)
1= sangat tidak suka dan 7= amat sangat suka

Berdasarkan Gambar 25, terlihat bahwa substitusi ampas tebu hijau sebanyak 10% menghasilkan notasi yang berbeda nyata terhadap nilai hedonic

penerimaan keseluruhan abon ikan, semakin tinggi substitusi ampas tebu hijau maka semakin rendah nilai hedonik yang diberikan oleh panelis terhadap produk. Dari keenam perlakuan, panelis memberikan penilaian bahwa tingkat penerimaan keseluruhan mempengaruhi dari perbedaan perlakuan yang digunakan sehingga dari keenam perlakuan, panelis memberikan penilaian bahwa penerimaan keseluruhan dapat mempengaruhi dari perbedaan perlakuan yang digunakan. Hal ini berarti semakin tinggi konsentrasi substitusi ampas tebu hijau yang digunakan maka panelis semakin tidak menyukai abon tersebut.

4.2.4 Penentuan Abon Terpilih

Dasar penentuan perlakuan terpilih abon ikan yang dibuat dari ikan asin kembung dengan substitusi ampas tebu hijau adalah dengan membandingkan setiap perlakuan dengan kontrol yang kemudian dibandingkan kembali dengan SNI. Berdasarkan parameter uji fisika rendemen perlakuan A6 menghasilkan nilai yang tertinggi, kecerahan perlakuan A2 memberikan nilai yang tidak berbeda nyata dengan kontrol.

Berdasarkan parameter uji kimia, untuk kadar air tidak terjadi perbedaan nyata pada setiap perlakuan, kadar protein terbaik perlakuan A2, kadar lemak perlakuan A2, kadar abu tidak terjadi perbedaan nyata pada setiap perlakuan, kadar karbohidrat tidak terjadi perbedaan nyata pada setiap perlakuan dan TBA tidak terjadi perbedaan nyata pada setiap perlakuan. Berdasarkan organoleptik skoring perlakuan A2 terbaik dari segi aroma, berdasarkan organoleptik skoring seluruh perlakuan tidak berbeda nyata dengan kontrol dari penilaian panelis terhadap tekstur dan warna, Berdasarkan organoleptik skoring perlakuan A2 terbaik dari segi rasa.

Berdasarkan organoleptik hedonik perlakuan A2 terbaik dari segi warna, berdasarkan organoleptik hedonik perlakuan A2 terbaik dari segi rasa asin,

berdasarkan organoleptik hedonik perlakuan A2 terbaik dari segi aroma ikan asin, berdasarkan organoleptik hedonik perlakuan A2 terbaik dari segi tekstur.

Berdasarkan parameter uji fisika, kimia dan organoleptik didapatkan abon ikan asin kembung substitusi ampas tebu hijau terpilih adalah perlakuan A2 dimana substitusi ikan asin kembung dan ampas tebu adalah 90% : 10%. Pada substitusi tersebut didapatkan hasil kadar air dan kadar lemak yang melebihi SNI dimana kadar air abon ikan sebesar 8,07%. Pada kadar lemak tidak melebihi SNI dimana kadar lemak abon ikan sebesar 20,62%. Kadar protein dan kadar abu sesuai dengan SNI dimana kadar protein abon ikan 29,01% dan kadar abu 6,05%. Kemudian untuk kadar karbohidrat sebesar 36,26%. Komposisi gizi abon ikan asin kembung substitusi ampas tebu terpilih yang dapat memperbaiki karakteristik abon ikan apabila dibandingkan dengan SNI dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Komposisi gizi abon ikan asin kembung substitusi ampas tebu hijau terbaik

Komposisi proksimat (%)	Hasil analisis abon terbaik	SNI (1995)
Kadar air	8,07 ¹⁾ ± 1,52	Maks. 7
Kadar protein	29,01 ²⁾ ± 1,63	Min. 15
Kadar lemak	20,62 ²⁾ ± 2,64	Maks. 30
Kadar abu	6,05 ¹⁾ ± 1,34	Maks. 7
Kadar karbohidrat (<i>by difference</i>)	36,26 ± 2,89	-
Kadar garam	4,5 ¹⁾	-
Serat pangan total	12,94 ³⁾	-

Keterangan : ¹⁾Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya (2014)

²⁾Laboratorium Nutrisi dan Pakan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya (2014)

³⁾Laboratorium PT. Saraswanti Indo Genetech (2014)