

**EVALUASI PENGENDALIAN KUALITAS FISIK DAN PERSENTASE
PENAMBAHAN BERAT (Pick Up) PADA PROSES PRODUKSI NUGET AYAM**
*(Evaluation Of Physical Quality Control And Percentage Of Weight Gain (Pick up) In The
Chicken nuggets Production Process)*

Azmi Zulfiyani^{1*}, Haryanto¹

¹) Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Mataram, Mataram

*) Penulis korespondensi: aminurrahman2704@gmail.com

Diterima: 28/06/2024, Disetujui: 29/06/2024

ABSTRAK

Pick up adalah istilah yang digunakan dalam menggambarkan peningkatan massa produk karena proses yang dilakukan serta bahan tambahan yang terkait dengannya. Perusahaan berupaya mengoptimalkan penambahan massa produk per pieces agar bahan baku dan peralatan yang digunakan dapat menguntungkan perusahaan dengan produk yang dihasilkan. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan evaluasi terhadap mutu fisik *chicken nugget* dan penyebab tidak tercapainya *pick up* chicken nugget selama proses produksi. Penelitian ini menggunakan *chicken nugget*, pelapisan batter, pelapis breeder dan *fryer*. Metode yang digunakan adalah acceptance sampling, observasi dan wawancara, kemudian data dianalisis secara deskriptif menggunakan metode RCA (*Root Cause Analysis*) dengan bantuan tools *fishbone analysis*, *why-why analysis* dan analisis 5W+1H. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pick up batter* sebesar $15,9 \pm 1,8\%$, *pick up breeder* sebesar $31,8 \pm 0,3\%$, sedangkan *pick up fryer* sebesar $44,7 \pm 1,3\%$. Dapat disimpulkan bahwa penyebab utama persentase *pick up chicken nugget* masih dibawah standart yaitu pada tahapan *battering* disebabkan oleh kurangnya kesadaran pekerja produksi akan pentingnya suhu *batter/milkwash*, kurangnya pemahaman mengenai pengaturan mesin produk dan akibat perbandingan/rasio antara air dan *battermix* yang tidak sesuai.

Kata kunci : *Chicken nugget, Pick up, Batter, Breeder*

ABSTRACT

Pick up is a term used in describing the increase in product mass due to the process performed as well as the additional materials associated with it. The company seeks to optimize the addition of product mass per piece so that the raw materials and equipment used can benefit the company with the products produced. This study was conducted with the aim of evaluating the physical quality of chicken nuggets and analyzing the sources of causes of non-achievement of *pick up* chicken nuggets during the production process in order to comply with production quality standards. This research uses chicken nuggets, batter coating, breeder coating and fryer. The methods used were acceptance sampling, observation and interviews, then the data were analyzed descriptively using the RCA (Root Cause Analysis) method with the help of fishbone analysis tools, why-why analysis and 5W+1H analysis. The results showed that the average value of batter *pick up* was $15.9 \pm 1.8\%$, breeder *pick up* was $31.8 \pm 0.3\%$, while fryer *pick up* was $44.7 \pm 1.3\%$. It can be concluded that the main cause of the percentage of chicken nugget *pick-ups* is still below the standard, namely at the *battering* stage due to the lack of awareness of production workers of the importance of *batter/milkwash* temperature, lack of understanding of product machine settings and due to the inappropriate ratio between water and *battermix*.

Keywords: *Chicken nuggets, Pick up, Batter, Breeder*

PENDAHULUAN

Pasar konsumen chicken nugget di kalangan penduduk Indonesia termasuk yang terbesar, namun hal ini tidak diimbangi dengan jumlah produsen chicken nugget. Upaya yang dilakukan dengan memperhatikan mutu produk terutama pada aspek proses pembuatan dan pengendalian kualitas produk bagi konsumen untuk menjamin kesehatan, keselamatan, dan nutrisi. Memperhatikan proses produksi diperlukan agar transformasi bahan mentah menjadi produk akhir berjalan lancar, memaksimalkan produk yang diperoleh dan meminimalkan bahan, peralatan, dan tenaga kerja yang digunakan (Reny, 2016).

Menurut Tanoto (2014), chicken nugget adalah sejenis produk daging giling yang diberi bumbu, kemudian dilapisi dengan lapisan tepung perekat (*batter*) yang terbuat dari tepung terigu dan es batu, ditutup dengan lapisan tepung roti (*breader*) dan digoreng terlebih dahulu hingga setengah matang, kemudian dibekukan untuk menjaga kualitas dan memperpanjang masa simpan selama penyimpanan. Dalam pembuatan chicken nugget perlu adanya suatu lapisan yang disebut batter. Menurut Davis (2016), batter merupakan campuran air, pati dan bumbu yang digunakan untuk melapisi produk sebelum dilapisi oleh breader. Fungsi utama tepung roti/breader dan pelapisan batter adalah memperbaiki penampakan (warna yang menarik) dan menciptakan cita rasa yang khas pada produk (Alam, 2015).

Berbagai jenis tepung yang digunakan dalam pembuatan lapisan batter dapat mempengaruhi kualitas fisik chicken nugget (Kusumaningrum, 2013). Winedar *et al.* (2014) menambahkan, sebisa mungkin formulasi pembuatan lapisan batter tidak menggunakan kuning telur karena mengandung fosfolipid yang dapat larut dari batter dan dapat merusak minyak goreng. Penggunaan tepung dalam lapisan batter dengan kandungan protein lebih tinggi akan menghasilkan viskositas dan daya rekat yang lebih tinggi, retensi kelembapan yang lebih baik, dan penyerapan minyak yang lebih sedikit (Suprapti, 2015).

Pencapaian kualitas produk diukur dari bobot produk yang diperoleh dari setiap proses produksi, yang kemudian dihitung dalam bentuk persentase pick up. Menurut Komansilan (2015), pick up adalah istilah yang digunakan dalam menggambarkan peningkatan massa produk karena proses yang dilakukan serta bahan tambahan yang terkait dengannya, seperti batter dan breader. Perusahaan berupaya mengoptimalkan penambahan massa produk per pieces ini agar bahan baku dan peralatan yang digunakan dapat menguntungkan perusahaan

dengan produk yang dihasilkan.

Menurut penelitian yang dilakukan Suwoyo (2016) mengungkapkan bahwa semakin besar suhu batter, maka semakin kecil pula viskositasnya, dan semakin rendah suhu batter maka semakin besar viskositasnya, dapat kita simpulkan bahwa suhu berbanding terbalik dengan viskositas. Viskositas batter yang tinggi memiliki daya pelapisan yang baik, karena dapat meningkatkan persentase pick up (Sari, 2015). Menurut Kostaman *et al.* (2021), salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam kualitas chicken nugget adalah persentase pick up terlalu banyak atau kurang, tergantung lapisan adonan batter (terlalu kental atau terlalu cair). Penelitian ini difokuskan pada permasalahan tidak tercapainya persentase pick up pada tahap pelapisan batter pada produk chicken nugget yang menjadi fokus perbaikan oleh pihak produksi. Pengumpulan data primer dan observasi lapang secara langsung digunakan sebagai landasan untuk mengidentifikasi penyebab permasalahan sehingga dapat dilakukan pengujian untuk memperbaikinya. Hasil akhir penelitian ini diharapkan dapat digunakan oleh perusahaan sebagai landasan pertimbangan untuk meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan evaluasi terhadap mutu fisik chicken nugget dan menganalisis pick up chicken nugget selama proses produksi. Hasil akhir penelitian ini diharapkan dapat digunakan oleh perusahaan sebagai landasan pertimbangan untuk meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk melakukan evaluasi terhadap mutu fisik *chicken nugget* dan menganalisis sumber penyebab tidak tercapainya pick up chicken nugget selama proses produksi agar sesuai dengan standar kualitas produksi.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan mulai bulan April – Mei 2023 di yang berlokasi di PT So Good Food Manufacturing.

Materi dan Metode

Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah lapisan batter pada produk Chicken nugget. Alat yang digunakan adalah mesin grinder, mesin chopping, mesin blending, mesin forming, mesin wet coating, viscometer-zein cup, mesin dry coating, mesin frying, mesin oven,

mesin Individual Quick Freezing (IQF), mesin primary packaging (auto pack), mesin checking weigher dan metal detector, mesin secondary packaging (cartoning). Kemudian, bahan yang digunakan adalah daging ayam, battermix atau milkwash, bubblecrumb, premix, bahan emulsi, minyak nabati, fosfat, dan nitrogen cair. Pendeteksi logam dan berat (metal detector & weigher), dan melakukan pengemasan sekunder atau *cartooning*. Penelitian ini mencakup beberapa tahap seperti tahap persediaan atau penerimaan bahan baku, proses chopping atau pembuatan emulsi, grinding atau penggilingan, blending atau pencampuran, forming atau pencetakan, battering atau pelapisan menggunakan milkwash, breading atau pelapisan menggunakan breadcrumb, frying atau penggorengan, pengovenan, pembekuan, pengemasan primer pendeteksi logam dan berat (metal detector & weigher), dan melakukan pengemasan sekunder atau *cartooning*.

Pick up bisa dihitung mulai dari proses pelapisan adonan batter hingga proses penggorengan. Persentase pick up tidak menghitung proses sebelumnya tetapi menghitung proses awalnya. Misalnya pick up proses breading diperoleh dengan membuat selisih persentase antara proses pelapisan breader dengan proses forming, tanpa membuat selisih persentase antara proses breading dan proses battering. Nilai pick up terlalu tinggi atau terlalu rendah tergantung lapisan batternya (terlalu tebal atau terlalu cair). Jumlah pick up breader untuk nugget yang menggunakan milkwash kental lebih banyak dibandingkan jumlah pick up breader yang diambil jika menggunakan adonan milkwash yang cair. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *acceptance sampling*, yang meliputi sebagai berikut:

1. Mengukur pick up dengan mengambil sembilan sampel secara acak setiap 20-30 menit, pengambilan sample dilakukan 2-3 kali pada setiap batch tahapan battering, breading, dan frying untuk mengetahui berat sample tersebut.
2. Perhitungan pick up batter, pick up breader, dan pick up fryer dilakukan dengan menghitung selisih berat produk pada tahapan battering, breading, atau frying dengan berat produk pada tahapan forming, dibagi dengan berat pada tahapan battering, breading, atau frying dikali 100% (Yulientin, 2016).

$$\% \text{ Pick up} = \frac{B-A}{B} \times 100\%$$

Diketahui,

A = Berat chicken nugget pada tahapan forming (9 pieces)

B = Berat chicken nugget pada tahapan battering/ breading/ frying (9 pieces)

3. Menghitung rata-rata hasil pengukuran (mean).
4. Menghitung standart deviasi.

Data persentase pick up dibahas secara deskriptif menggunakan metode RCA (*Root Cause Analysis*) dengan bantuan tools seperti *fishbone analysis*, *why-why analysis*, dan *5W+1H*. *Fishbone analysis* digunakan untuk menganalisis faktor-faktor yang berpeluang menjadi penyebab dari rendahnya persentase pick up. Kemudian *why-why analysis* digunakan sebagai alat analisis akar penyebab kegagalan sistem dan dapat bekerja dengan baik dalam mengidentifikasi sebab dan akibat suatu kejadian. Dalam penelitian ini juga dilakukan metode analisis *5W+1H* digunakan untuk menganalisa permasalahan kualitas produk yang diteliti. Analisis *5W + 1H* adalah suatu metode analisis yang digunakan untuk menentukan rencana perbaikan terhadap setiap akar permasalahan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengambilan data persentase pick up (%) tahapan *battering*, *breeding*, dan *frying* produk chicken nugget (A), chicken nugget (B), dan chicken nugget (C) di PT So Good Food Manufacturing, Cikupa digambarkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Data Hasil Perhitungan Persentase Pick up Chicken nugget

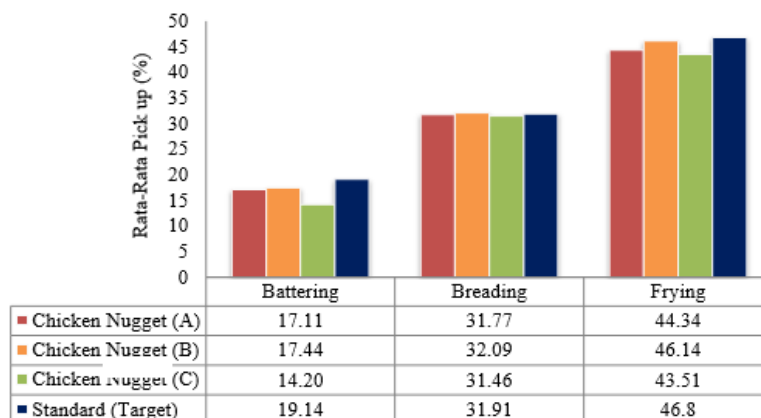
No. Nama Produk	Battering		Breeding		Frying	
	Berat (gram)	Pick up (%)	Berat (gram)	Pick up (%)	Berat (gram)	Pick up (%)
1 Chicken nugget (A)	136,6±3,0	17,11±3,41	156,8±1,9	31,77±2,29	171,8±2,4	44,34±2,7
2 Chicken nugget (B)	133,2±2,18	17,44±2,09	155,4±2,8	32,09±2,44	172,2±2,3	46,14±2,06
3 Chicken nugget (C)	134,4±1,0	14,20±1,17	154,2±1,8	31,46±2,2	168,9±1,7	43,51±1,56
Rerata	134,8±1,7	15,9±1,8	155,5±1,3	31,8±0,3	171,0±1,8	44,7±1,3
Standard	130-150	19,14	150-160	31,91	170-175	46,8

Nilai persentase pick up yaitu peningkatan berat produk karena beberapa faktor proses dan untuk mengetahui perbedaan peningkatan berat produk jika faktor proses berubah. Misalnya, persentase pick up pada fase penggorengan pada suhu 175°C selama 50 detik akan berbeda dengan penggorengan pada suhu 180°C selama 45 detik. Dengan mengetahui nilai pick

up maka target produksi dapat dipelajari dan disesuaikan apabila tidak tercapai target produksi. Pengukuran pick up nugget ayam di PT. So Good Food Manufacturing dilakukan dengan mengumpulkan sembilan sampel nugget ayam secara acak pada setiap tahapan proses. Semua sampel mempunyai peluang yang sama untuk dikumpulkan.

Pengukuran diulang setidaknya dua kali dalam setiap batch. Dari pencetakan hingga penggorengan, tingkat persentase pick up terus meningkat. Pada chicken nugget (A), mulai tahapan pelapisan batter menghasilkan pick up sebesar 17.11%, pelapisan breader 31.77%, penggorengan 44.34%. Penambahan persentase pick up dari setiap tahapannya dapat dikaitkan dengan penambahan persentase pick up total, yang hanya terakumulasi untuk sembilan chicken nugget. Setelah mengetahui berat sample setiap proses produksi, maka dapat ditentukan nilai persentase pick up dengan melakukan perhitungan sesuai rumus pick up. Sebagaimana berat yang selalu meningkat dari awal tahap produksi hingga proses akhir, jumlah persentase pick up juga akan selalu meningkat. Peningkatan persentase pick up tertinggi dari chicken nugget A, B dan C terlihat pada proses pelapisan batter chicken nugget (A) dengan persentase pick up sebesar 17,11% dan pada proses pelapisan breader sebesar 31,77% dibandingkan proses lainnya.

Peningkatan terkait penambahan pick up breader ini cukup signifikan yaitu sebesar 14,66% menurut perhitungan selisih persentase pick up sedangkan penambahan batter dan minyak goreng selisihnya hanya sebesar 12,57%. Begitu pula untuk chicken nugget B dan C, peningkatan terbesar terjadi pada proses batter dan breader.



Gambar 1. Persentase Pick up Chicken nugget

Pick up Batter

Pada chicken nugget A, B dan C, pengukuran proses pelapisan batter (*milkwash*) menghasilkan rata-rata persentase pick up sebesar 15,9% sedangkan target pick up pada proses ini sebesar 19,14%. Dari pengukuran tersebut diketahui bahwa data yang diperoleh tidak memenuhi parameter kualitas, artinya proses pelapisan batter (*milkwash*) tidak mencapai mutu standard perusahaan.

Akibat persentase pick up produk yang diperoleh di bawah standar, konsumen mendapat berat produk yang berlebihan dari chicken nugget, namun perusahaan. Pick up Batter Pada chicken nugget A, B dan C, pengukuran proses pelapisan batter (*milkwash*) menghasilkan rata-rata persentase pick up sebesar 15,9% sedangkan target pick up pada proses ini sebesar 19,14%. Dari pengukuran tersebut diketahui bahwa data yang diperoleh tidak memenuhi parameter kualitas, artinya proses pelapisan batter (*milkwash*) tidak mencapai mutu standard perusahaan. Akibat persentase pick up produk yang diperoleh di bawah standar, konsumen mendapat berat produk yang berlebihan dari chicken nugget, namun perusahaan mengeluarkan biaya produksi berlebih sehingga mengurangi keuntungan. Kegagalan untuk memenuhi target ini dapat disebabkan oleh *forming weight* yang lebih rendah dari standar akibat pressure dan stroke pada saat pencetakan. Perusahaan belum menetapkan berapa standar pressure dan stroke yang dibutuhkan pada saat mesin dijalankan, padahal kombinasi pressure dan stroke yang sesuai akan menciptakan target berat yang sesuai standar. Jika stroke tinggi tetapi tekanannya rendah, maka hasil pencetakan tidak akan mengisi *moldplate* dengan sempurna, seperti terdapat celah dan bentuknya tidak sesuai dengan cetakan *moldplate* Battering sehingga berat target tidak tercapai. Sebaliknya dengan stroke yang rendah namun bertekanan tinggi, campuran adonan akan padat mengisi rongga-rongga cetakan yang kosong, sehingga berat yang dihasilkan akan melebihi target.

Suhu *milkwash* atau batter juga mempengaruhi ketidaksesuaian target, karena suhu di atas 10°C menyebabkan lapisan *breader* tidak menempel dengan baik. Untuk tahap *battering* , target berat sudah mencapai target. Data rata-rata berat tahapan *battering* yang diperoleh adalah 134,8 gram dan target berat tahapan *battering* adalah 130-150 gram. Penyebab tercapainya target berat dan tidak tercapainya target pick up adalah karena suhu *milkwash* yang tinggi dan terlalu cair sehingga mempengaruhi viskositas lapisan batter.

Saat menggunakan batter yang terbuat dari tepung, man operator perlu berhati-hati

dengan suhunya karena tepung tersebut mengandung pati yang memiliki sifat gelatinisasi. Gelatinisasi merupakan proses transformasi pati pada suhu tertentu yang akan menyebabkan perubahan bentuk dan ukuran partikel serta terbentuknya adonan (Budi, 2014). Oleh karena itu suhu adonan batter harus dijaga dibawah 10°C agar tidak terjadi gelatinisasi, sehingga ukuran partikel tidak berubah dan menjadi menggumpal akibat penyerapan air, tanpa membentuk pasta dan lapisan batter yang tepat berlangsung sempurna.

Viskositas batter harus sesuai standard atau target perusahaan adalah 21-25 detik yang diukur dengan zhein cup. Namun berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan ditemukan bahwa rata-rata viskositas chicken nugget masih dibawah standart yaitu chicken nugget A 20,3 detik, chicken nugget B 19,8 detik, dan chicken nugget C 19,95 detik. Hal ini dapat disebabkan oleh perbandingan/ rasio air dan battermix tidak sesuai dan kurang pelatihan operator produksi untuk menjaga konsistensi milkwash. Viskositas adonan batter berhubungan dengan konsentrasi batter/milkwash, dan cara pencampuran bahan tepung dan air maupun es batu akan mempengaruhi persentase pick up. Berdasarkan hasil penelitian Mukprasirt *et al.* (2012) dan Baixauli *et al.* (2013) dalam penelitiannya menemukan bahwa terdapat pengaruh viskositas lapisan batter terhadap persentase pick up, dimana semakin tinggi viskositas batter maka persentase pick up akan semakin tinggi pula.

Viskositas adonan batter dapat mengoptimalkan pembentukan chicken nugget dengan mengontrol komposisi campuran tepung dan air dengan tepat, karena tepung berguna untuk melapisi chicken nugget sehingga breader atau tepung roti dapat menempel dengan sempurna (Apriani, 2013). Milkwash/batter memiliki viskositas yang terlalu cair, banyak produk nugget yang tidak terlapisi breader dengan baik (nugget botak). Nilai persentase pick up adonan batter yang kental lebih besar dari pada adonan batter yang terlalu cair. Jumlah nilai persentase pick up batter pada chicken nugget dengan viskositas batter kental lebih banyak dibandingkan dengan chicken nugget dengan viskositas batter cair (Owens, 2014).

Pick up Breader

Selama proses breeding, rata-rata berat chicken nugget A, B, dan C dari 9 sample chicken nugget terukur sebesar 155,5 gram dan persentase pick up sebesar 31,77%, sedangkan berat standard perusahaan 150-160 gram untuk 9 sample dan pick up sebesar 31,91%. Hasil yang diperoleh dari data menunjukkan angka target akurat dan proses ini berada dalam batas

kualitas dengan selisih hanya 0,14%. Hasil pada penelitian ini lebih besar dibandingkan dengan hasil pick up breader pada penelitian Adiningsih (2014) yaitu berkisar antara (20.59)%. Tingginya nilai pick up breader penelitian ini karena perbedaan jenis dan ukuran bread crumb yang digunakan, pada penelitian ini menggunakan *bread crumb* jenis *bubblecrumbs* dengan ukuran yang lebih besar. Berdasarkan data yang diperoleh menunjukkan bahwa hasil tersebut memenuhi sasaran kualitas yang diharapkan. Hasil ini menunjukkan bahwa ukuran dan tekstur breader memengaruhi kesesuaiannya dengan nilai pick up dan target berat. Pemilihan breader juga dapat mempengaruhi nilai persentase pick up. Ukuran breader yang besar dan kasar akan menambah luas permukaan breader dan mempengaruhi menempel atau tidaknya pada nugget ayam yang sudah dilapisi batter/milkwash, dan breader dapat menjadi rontok saat dipindahkan pada konveyor untuk proses penggorengan. Breader yang berukuran besar dan kasar akan menghasilkan nilai persentase pick up yang lebih baik dibandingkan dengan breader yang berukuran halus (Owens, 2014).

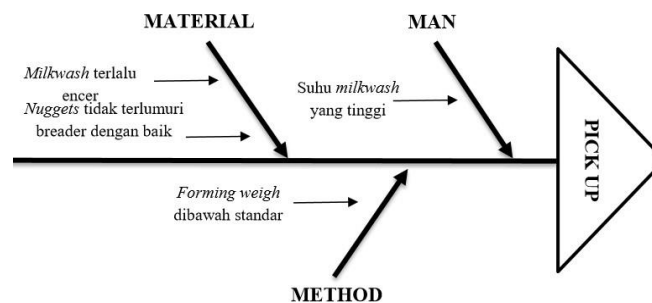
Pick up Fryer

Pada proses frying atau penggorengan diperoleh hasil pengukuran target berat rata-rata chicken nugget A, B, dan C sebesar 171,0 gram dan pick up fryer sebesar 44,7% sedangkan target atau standart perusahaan untuk berat sebesar 170- 175 gram dan pick up fryer sebesar 46,8%. Berdasarkan hasil ini maka bisa dikatakan bahwa beratnya memenuhi standar, namun nilai pick up tersebut tidak memenuhi target. Namun, hasil pada penelitian ini lebih besar dibandingkan dengan hasil pick up fryer pada penelitian Adiningsih (2014) yaitu berkisar antara 34,7036,80%. Perbedaan hasil penelitian ini dapat dipengaruhi oleh perbedaan berat dan ukuran breader yang digunakan. Kemudian, penyebab tidak tercapainya nilai pick up yang sesuai dengan standar perusahaan yaitu disebabkan karena adanya perbedaan suhu antara minyak dan bahan. Perbedaan suhu bahan dapat diukur dari suhu campuran daging setelah dicetak. Semakin rendah suhunya, maka semakin tinggi pula kandungan air pada campuran daging, batter dan breader. Sebaliknya semakin tinggi suhu maka semakin sedikit air yang dikandung bahan tersebut (North, 2013). Dengan banyaknya air pada bahan baku, maka semakin banyak air yang tergantikan oleh minyak goreng pada saat penggorengan dan meningkatkan nilai pick up serta massa produk, sehingga perlu adanya pengendalian suhu campuran daging setelah pencetakan karena suhu minyak goreng pada continuous deep fat fryer cenderung stabil.

Menurut Fellows (2013), laju perpindahan panas dikendalikan oleh perbedaan suhu antar minyak goreng dan bahan. Selama menggoreng, air dan uap air dikeluarkan dari makanan dan diganti dengan minyak.

Analisis Penyebab Masalah *Pick up Chicken nugget*

Tahap awal yang dilakukan untuk membahas penyebab tidak tercapainya pick up chicken nugget setelah proses forming yaitu dengan menggunakan teknik brainstorming dan peninjauan langsung (observasi) di lapangan. Brainstorming adalah pengembangan dari struktur ide-ide yang memungkinkan secara sistematis berdasarkan pemikiran kreatif sekumpulan orang (Neyestani, 2017). Teknik brainstorming yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu bertanya dan berdiskusi dengan manager produksi, supervisor produksi, Quality Control, maintenance serta man operator yang terlibat langsung dalam proses produksi produk chicken nugget. Faktor-faktor hasil brainstorming yang menjadi permasalahan terhadap tidak tercapainya nilai pick up chicken nugget akan dicatat sebagai point penyebab yang dibuat menggunakan metode RCA (Root Cause Analysis) dengan bantuan tools diagram fishbond. Diagram fishbone analysis atau diagram tulang ikan merupakan salah satu alat bantu (tools) yang digunakan untuk mengetahui faktor-faktor penyebab timbulnya suatu permasalahan. Hasil analisis permasalahan pick up chicken nugget dapat digambarkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Hasil Fishbone Analysis

Berdasarkan fishbone analysis, dapat diketahui bahwa faktor-faktor yang berpotensi menjadi penyebab dari permasalahan rendahnya nilai persentase pick up yaitu terdapat pada faktor bahan baku (material), faktor manusia (man), dan faktor metode (method). Setelah dilakukan brainstorming didapatkan beberapa kemungkinan atau asumsi penyebab permasalahan yaitu, delay process akibat forming weight dibawah standar, suhu milkwash

yang terlalu tinggi, viskositas milkwash/batter yang terlalu encer dan nugget yang tidak terlumuri breeder dengan baik (botak).

Analisis Pengujian Penyebab

Pengujian penyebab dilakukan dengan cara merincikan penyebab dengan menanyakan alasan, mengapa (why) dan melakukan uji logika atau memeriksa ulang hubungan sebab dan akibatnya.

Tabel 2. Hasil Uji Penyebab dengan Metode Why-Why Analysis

Faktor	Masalah	Why	Why	Why
Method	Forming weight dibawah standar	Pengisian meatmix dalam moldplate sempurna.	kekurangannya tidakpressure mesin	Man power belum paham mengerti produk baru setting
Man	Suhu milkwash yang tinggi	Penuangan air es dikontrol	kurangPekerja tidak mengontrol suhu milkwash	produksiKurangnyakesadaran pekerja produksi akan pentingnya suhu milkwash yang sesuai standar
Material	Milkwash encer	yangPerbandingan/ dan battermix sesuai	rasio airKurangnyatidakpelatihan menjaga konsistensi milkwash	untuk
	Banyak nugget yang botak	Banyak breeder yang terlepas di konveyor menuju proses penggorengan	Jarak antar nugget terlalu berdekatan	Ukuran breeder yang terlalu besar sehingga sulit menempel dengan baik pada sela-sela nugget

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa faktor-faktor yang memungkinkan penyebab pick up chicken nugget kurang maksimal ada beberapa faktor yaitu metode (method), manusia (man), dan bahan baku (material). Pada faktor metode terdapat permasalahan yang menyebabkan persentase pick up tidak sesuai standar yaitu forming weight masih dibawah standar. Akibatnya, Kurangnya pressure pada mesin forming. Pengisian adonan daging ke dalam moldplate tidak sempurna. Jika stroke mesin tinggi, maka hasil cetakan akan kurang padat. Dari faktor pekerja terdapat permasalahan yang menyebabkan persentase pick up tidak sesuai standar yaitu suhu milkwash yang tinggi. Permasalahan ini akibat dari penuangan es dan pengukuran suhu yang kurang dikontrol oleh man power. Faktor bahan baku terdapat dua permasalahan yang menyebabkan persentase pick up tidak sesuai standar yaitu sebagai berikut:

Milkwash yang encer akibat dari perbandingan/rasio air dan battermix yang tidak sesuai kemudian kurangnya pelatihan operator produksi untuk menjaga konsistensi milkwash.

Merencanakan Perbaikan

Rencana penanggulangan disusun dengan mengkaji penyebab masalah dan metode perbaikan yang sesuai dengan keadaan dan kondisi perusahaan rencana perbaikan dilaksanakan menggunakan metode 5W+1H (what, why, when, where, who, and how) apa masalahnya, mengapa masalah itu dapat muncul, kapan akan dilaksanakan, dimana dilakukan perbaikan, siapa penanggungjawabnya, dan bagaimana cara melakukannya (Dogget, 2016).

Tabel 3. Rencana Perbaikan 5 W + 1H

Faktor	What	Why	How	Where	When	Who
<i>Method</i>	Forming weight dibawah standar	Pekerja produksi belum mengerti produk baru	Melakukan setting dengan metode and error mengetahui standar pressure dan stroke pada pencetakan	riset Area frozen untuk line 5	Minggu ke-1 Juni	Divisi Produksi dan R&D
<i>Man</i>	Suhu milkwash yang tinggi	Kurangnya kesadaran pekerja akan pentingnya milkwash yang standar	Mengadakan pelatihan mengenai pentingnya suhu milkwash	Area frozen standar line 5	Minggu ke-1 Juni	Divisi Produksi dan Quality Control
<i>Material</i>	Viskositas milkwash rendah	Perbandingan/air dan battermix tidak sesuai	Merevisi OPL dan memasukkan perbandingan dan battermix dari item produk-produk baru	Area frozen airline 5 dari	Minggu ke-1 Juni	Divisi Produksi dan Quality Control
	Banyak nugget yang botak	Ukuran breeder yang terlalu besar	Melakukan riset ukuran yang sesuai atau produk breadcrumbs	Lab. yang R&D dan Area frozen line 5	Minggu ke-1 Juni	Divisi R&D, Produksi, dan Quality Control

Metode analisis 5W + 1H merupakan metode analisis yang digunakan untuk mengatasi dan memperbaiki setiap akar permasalahan kualitas produk yang diteliti (Gasperz, 2013). Rencana perbaikan untuk masalah persentase pick up yang tidak sesuai standar yaitu memperbaiki dari faktor metode, manusia, dan material. Waktu untuk melaksanakan perbaikan

disusaiakan dengan matriks kegiatan yang sudah direncanakan diawal. Rencana perbaikan untuk dapat dilihat pada Tabel 3. Berdasarkan faktor-faktor penyebab permasalahan pada Tabel 3. Rencana Perbaikan 5 W + 1H, dapat dilakukan perencanaan perbaikan seperti perbaikan pada faktor metode (metod) yaitu adanya permasalahan terhadap forming weight yang tidak sesuai standar yang disebabkan oleh para man power yang belum mengerti setting produk baru sehingga department Produksi dan R&D perlu untuk melakukan riset dengan metode trial and error untuk mengetahui standar pressure dan stoke pada mesin pencetakan. Permasalahan pada faktor manusia (man) yaitu suhu milkwash yang tinggi, hal ini disebabkan karena kurangnya kesadaran man power akan pentingnya suhu milkwash kontinyu yang sesuai standar, sehingga department Produksi dan QC perlu untuk mengadakan pelatihan kepada man power mengenai pentingnya standar suhu milkwash.

KESIMPULAN

Penyebab utama persentase pick up chicken nugget masih dibawah standart yaitu pada tahapan battering disebabkan oleh faktor manusia (man) akibat kurangnya kesadaran pekerja produksi akan pentingnya suhu batter/milkwash yang sesuai standar, faktor metode (method) akibat pekerja produksi belum mengerti settingan produk baru dan faktor bahan baku (material) akibat perbandingan/rasio antara air dan battermix tidak sesuai.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiningsih NR. 2014. Evaluasi Kualitas Nugget Tempe Dengan Berbagai Varietas Kedelai. Bogor: Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Apriani. 2013. Studi Tentang Nilai Viskositas Batter Chicken nugget Untuk Mengetahui Kualitas Chicken nugget. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Budi, M.T. 2014. Palatabilitas dan Pick up Nugget Kelinci, Sapi, Ayam Yang Menggunakan Berbagai Tingkat Konsentrasi Tepung Maizena. Bogor: Departemen Ilmu Produksi Ternak, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- Davis Art. 2016. Batter and Breadering Ingedients. The AVI Publishing: New York.
- Dogan. 2014. Effects of different batter formulations on quality of deep-fat fried chicken nuggets. Turki: Departemen of Food Engineering, Faculty of Engineering, Middle East Technical University.
- Fellows. 2013. Food Processing Technology: Principles and Practice. 2nd Ed. Woodhead Publishing, Ltd; Cambridge.
- Gasperz. 2013. 5W+1H Analysis: Simplified Tools and Techniques. Milwaukee Wisconsin:

ASQ Quality Press.

- Kusumaningrum. 2013. Pengaruh berbagai filler (bahan pengisi) terhadap kadar air, rendemen dan sifat organoleptik (warna) chicken nugget. *Animal Agriculture Journal* 2 (1): 370376.
- Komansilan, Sylvia. 2015. Pengaruh Penggunaan Beberapa Jenis Filler Terhadap Sifat Fisik Chicken nugget Ayam Petelur Afkir. *Jurnal Zootek*. 35(1): 106-116.
- Kostaman, Tatan dan Setioko. 2021. Perkembangan Penelitian Teknik Kriopreservasi Untuk Penyimpanan Semen Unggas. *Wartazoa*. 21(3): 34-40.
- Neyestani. 2017. Identifikasi Permasalahan Keterlambatan Pelaksanaan Pekerjaan Dengan Fishbone Diagram. Universitas Jenderal Ahmad Yani. Yogyakarta.
- North. 2013. *Principle of Meat Science*. 4th edit Kendal/Hunt Publishing AS.
- Omachonu and Ross. 2014. Understanding How to Use The fishbone analysis for Root Cause Analysis. 61(0): 1–10. Owens, C.M. 2013. *Coated Poultry Products*. CRC Press. Florida. 55(2): 96-115.
- Reny. A . A. 2016. Penentuan Formulasi Daging Ayam dan Dangke Terbaik Dalam Pembuatan Nugget Berdasarkan Nilai Thiobarbituric-Acid dan Kualitas Organoleptik. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makasar.
- Sari, Dewi. 2015. Pengaruh Penambahan Berbagai Jenis Pati Dan Tepung Terhadap Mutu Batter Yang Diaplikasikan Pada Tempe Yang Digoreng Dengan Metode Deep Frying. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor (ID).
- Suprapti, S. 2015. *Penanganan dan Pengolahan Chicken nugget*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Suwoyo, H. 2016. Pengembangan Produk Chicken nugget Vegetable Berbahan Dasar Daging SBB (Skinless Boneless Breast) Dengan Penambahan Flakes Wortel di PT Charoen Pokphand Indonesia. CikandeSerang. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Tanoto, E. 2014. *Pengolahan fish nugget dari ikan tenggiri (scomberomorus commersoni)*. Bogor: Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Vongsawasdi, Nopharatana, Srisuwathee. 2018. Using modified starch to decrease the oil absorption in fried battered chicken. *As. J. Food Ag-Ind.*, 1(03), 174-183.
- Yuliana, N., Y.B. Pramono dan A. Hintono. 2013. Kadar lemak, kekenyalan dan cita rasa nugget ayam yang disubstitusi dengan hati ayam broiler (the fat content, elasticity, and flavour of liver-substituted chicken nugget). *Animal Agriculture Journal*. 2(1): 301-308.
- Yulientin, I. 2016. Penambahan Nilai Chicken Carcass Meat (CCM) Melalui Pengembangan Produk Baru Perkedel Ayam Berkalsium di PT Charoen Pokphand Indonesia-Chicken Processing Plant, Cikande-Serang. Bogor: Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.