

**SUSUT DAN PERUBAHAN MUTU BUAH PISANG
SEPANJANG RANTAI PASOK DI KOTA SEMARANG**

**LOSS AND QUALITY CHANGES OF BANANA FRUIT
ALONG SUPPLY CHAIN IN SEMARANG CITY**



2024

**SUSUT DAN PERUBAHAN MUTU BUAH PISANG
SEPANJANG RANTAI PASOK DI KOTA SEMARANG**

**LOSS AND QUALITY CHANGES OF BANANA FRUIT
ALONG SUPPLY CHAIN IN SEMARANG CITY**

LAPORAN TESIS

Diajukan dalam
memenuhi persyaratan yang diperlukan untuk
memperoleh gelar Magister Teknologi Pangan

OLEH
Jonathan Felim
21.I3.0008

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2024

RINGKASAN

Kualitas rantai pasok buah segar sangat kompleks dibandingkan dengan komoditas lainnya. Pisang merupakan buah yang mempunyai produksi tinggi di Kota Semarang. Buah ini mudah mengalami kerusakan mekanis yang berpengaruh terhadap kualitas produk yang diinginkan. Kerusakan mekanis membuat banyak pisang terbuang dan hilang dari pemanenan sampai tahap akhir. Oleh karena itu, penelitian ini membahas mengenai analisis rantai pasok buah pisang segar kota Semarang dari aspek kualitas dan susut pangan. Penelitian dilakukan menggunakan teknik wawancara yang dilanjutkan dengan simulasi laboratorium. Teknik wawancara dilakukan kepada pelaku yang terlibat dalam rantai pasok buah pisang segar. Simulasi laboratorium bertujuan untuk mengamati perubahan mutu secara fisik dan kimiawi buah pisang segar sepanjang rantai pasok Kota Semarang. Parameter fisik dan kimiawi yang diamati adalah ukuran, warna, tekstur, cacat, bobot, kadar gula, kadar air, kadar mineral, kadar lemak, kadar protein, dan kadar serat kasar. Waktu, aksesibilitas pasar, cuaca, curah hujan, dan faktor penanaman menjadi salah satu tantangan dalam rantai petani. Terdapat berbagai tantangan yang harus dihadapi oleh distributor maupun *retailer* pisang seperti transportasi, pengangkutan, maupun pengaturan suhu dan kelembapan. Selama pengamatan di laboratorium, buah pisang mengalami penurunan ukuran dari 16,98 cm pada hari pertama menjadi 16,39 cm pada hari terakhir. Penurunan juga terjadi pada berat dari 100% menjadi 74,64% dan susut bobot dari 0 menjadi 25,36% pada hari pertama hingga terakhir. Total perbedaan warna sangat signifikan dari 54,14 menjadi 59,59. Tekstur kulit mengalami penurunan dari 4867,20 gf menjadi 1087,54 gf sementara tekstur daging buah mengalami penurunan dari 2297,58 gf menjadi 74,20 gf pada hari terakhir. Area cacat buah pisang semakin meningkat dari 3,19% pada hari pertama sampai 98,55% pada hari terakhir. Hasil kadar air (69,939 hingga 76,53%), mineral (0,93 hingga 1,46%), gula (2 hingga 18%), dan serat kasar (1,49 hingga 5,27%) pada buah pisang menunjukkan perbedaan yang signifikan antar hari pengamatan. Sementara lemak (0,19 hingga 0,10%) dan protein (1,53 hingga 2,12%) menunjukkan hasil tidak signifikan antar hari pengamatan. Penanganan *food loss* menjadi salah satu tantangan dalam rantai pasok buah pisang segar. Jumlah susut pangan pada buah pisang segar bervariasi dari rantai petani (5-20%) sampai ke penjual (<5%). Pemberian edukasi pada petani, konsep bongkar muat lebih hati-hati kepada distributor, serta penggunaan teknologi untuk mengontrol tingkat kematangan pisang pada tingkat *retailer* menjadi solusi untuk memperbaiki kehilangan dan kerusakan buah pisang segar di Kota Semarang.

Kata Kunci: pisang, rantai, kualitas, segar, Semarang

SUMMARY

The quality of the fresh fruit supply chain is complex compared to other commodities. Banana is a fruit that has high production at Semarang City. This fruit is easily having mechanical damage that affects the desired product quality. Mechanical damage gives a lot of bananas wasted and lost from harvesting to the final stage. Therefore, this study discusses the analysis of the fresh bananas supply chain in Semarang from the aspects of food quality and loss. This type of research is carried out with interview techniques followed by laboratory simulations. The interview technique was conducted to stakeholders involved in the supply chain of fresh bananas. The laboratory simulation aims to observe physical and chemical quality changes in fresh bananas along the supply chain of Semarang City. The observed physical and chemical parameters are size, color, texture, defects, weight, sugar content, moisture content, mineral content, fat content, protein content, and crude fiber content. Time, market accessibility, weather, rainfall, and planting factors are the challenges among the farmer chain. Various challenges must be faced by banana distributors and retailers such as transportation, carriage, and regulation of temperature and humidity. During laboratory observations, banana sizes decreased from 16.98 cm on the first day to 16.39 cm on the last day. The decrease also occurred in weight by 100% to 74.64% and weight loss by 0 to 25.36% on the first to last day. The total change in color difference was very significant from 54.14 to 59.59. Skin texture decreased from 4867.20 gf to 1087.54 gf while fruit flesh texture decreased from 2297.58 gf to 74.20 gf on the last day. The defect area of bananas increased from 3.19% on the first day to 98.55% on the last day. The water content (69.939-76.53%), minerals (0.93-1.46%), sugar (2-18%), and crude fiber (1.49-5.27%) in bananas showed significant differences between observation days while fat (0.19-0.10%) and protein (1.53-2.12%) showed insignificant results between days of observation. Handling food loss is one of the challenges in the supply chain of fresh bananas. The amount of food loss in fresh bananas varies from farmer (5-20%) to seller (< 5%). Providing education to farmers, loading and unloading more carefully to distributors, and the use of technology to control the maturity of bananas at retailer level are some solutions to fix the loss and damage of fresh bananas in Semarang City.

keyword: banana, chain, quality, fresh , Semarang