

SPINNER MOCAF ANTI APEK (PIN ANTIK)

Rancangan Riset

Latar Belakang :

Salah satu potensi yang ada di daerah kami yang dapat mendukung tujuan SDGs Indonesia nomor 2 yaitu ketahanan pangan adalah *tepung mocaf*. Produksi singkong yang relatif tinggi dimanfaatkan oleh pengelola kantin sekolah untuk pembuatan *tepung mocaf* sebagai pengganti tepung terigu yang sampai saat ini bahan bakunya masih impor, serta memiliki keunggulan yang lebih banyak, salah satunya adalah *free gluten* sehingga bagus untuk kesehatan dan dapat dikonsumsi oleh penderita diabetes.

Akan tetapi dalam proses produksi *tepung mocaf* ada beberapa kendala yang terjadi, terutama pada proses pengeringan. Cuaca di Malang yang sering kali mendung dan suhu dingin menyebabkan proses pengeringan di bawah sinar matahari tidaklah maksimal. Proses pengeringan membutuhkan waktu yang lama serta kadar air dalam mocaf relatif masih tinggi. Akibatnya mutu *tepung mocaf* menurun, muncul bau apek dan warnanya kecoklatan. Hal ini membuat anak-anak tidak menyukai rasa kue yang berbahan *tepung mocaf*. Proses penjemuran yang lama juga mengganggu proses produksi kue di kantin sekolah karena bahan yang tersedia menjadi terbatas.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut kami mempunyai ide untuk membuat alat peniris krispi singkong setelah proses fermentasi sehingga kadar air berkurang dan dapat mempercepat proses pengeringan melalui penjemuran di bawah sinar matahari. Dalam pembuatan alat ini kami memanfaatkan barang bekas yang ada di sekitar kami, sehingga alat yang kami buat menjadi solusi bijak dan tepat guna.

Tujuan :

Membuat mesin peniris inovatif yang dapat mempersingkat waktu dalam proses pengeringan krispi singkong sebagai bahan utama pembuatan *tepung mocaf* guna mencegah singkong berjamur karena pengeringan yang kurang sempurna serta bau apek pada tepung dengan memanfaatkan barang bekas yang ada di sekitar yaitu mesin cuci bekas.

Metode Riset :

1. wawancara dengan pemasok tepung mocaf langganan sekolah, pembuat kudapan untuk anak-anak di sekolah, serta siswa SD Unggulan AL-YA'LU



Foto Wawancara dengan pembuat tepung mocaf langganan sekolah



Foto Wawancara dengan pembuat kue berbahan dasar Mocaf



Foto wawancara dengan siswa yang menikmati kue berbahan dasar Mocaf



Anak anak menyukai kudapan yang berbahan dasar tepung mocaf

3. Observasi ke tempat produksi tepung mocaf langganan sekolah dan Observasi ke pabrik kue yang menggunakan tepung mocaf sebagai bahan dasarnya
 - a. Foto survey ke tempat produksi tepung mocaf



Pak Hardiono sedang menjemur krispy singkong



Ishaq membau krispy singkong yang berbau apek



Karyawan sedang menjemur krispi mocaf

b. Foto survey ke pabrik kue yang menggunakan tepung mocaf sebagai bahan dasarnya



wawancara dengan pembuat kue



Contoh kue berbahan dasar mocaf di SD Unggulan AL-YA'LU



Kue yang siap disajikan ke kelas-kelas di SD Unggulan Al-YA'LU

Kriteria Penerima Manfaat

1. Pemasok Tepung Mocaf langganan sekolah
2. Pembuat kue / kudapan anak anak
3. Siswa Siswi SD UNGGULAN AL-YA'LU
4. Paguyuban Rumah Industri Mocaf Kota Malang

Wawancara

Nama	Pak Hardiono
Tanggal	9 September 2023
Waktu	20 menit
Pewawancara	Ishaq, Setyo Balapati, Hasan Syahidah Alam
Pengamat	Ibu Dwi Harini

Daftar pertanyaan wawancara

1. Pak kapan mulai membuat tepung mocaf?
 - Mulai memproduksi sejak 2018. Namun saat terjadi wabah covid-19 tahun 2020 sempat berhenti produksi, kemudian baru mulai produksi lagi pertengahan tahun 2021.
2. Sekolah kami, SD Unggulan Al-ya'lu berlangganan sejak tahun berapa?
 - Sejak 2021, berlangganan selama 2 tahun
3. Berapa produksi tepung mocaf setiap hari?
 - Membuat antara 30 kg sd 60 kg

4. Dalam proses pembuatan tepung mocaf dari kupas hingga giling berapa hari lamanya Pak?
 - Rata-rata 7 hari.
5. Dari sekian tahapan pembuatan tepung mocaf, proses mana yang dirasakan membutuhkan waktu yang lama ?
 - Yang paling lama adalah proses pengeringan. Jika cuaca panas terik bisa selama 3 hari, jika mendung ya bisa sampai 4 atau 5 hari itu sampai penjemuran maksimal.
6. Apakah dampaknya jika penjemuran krispi singkong lama ?
 - Karena krispi singkong masih basah maka, fermentasi masih tetap berlangsung. Dampaknya singkong berubah warna menjadi coklat, bahkan pernah berjamur. Kemudian saat singkong digiling hasilnya tepung menjadi bau apek.
7. Apakah sudah pernah memikirkan jalan keluar akan masalah yang dihadapi dalam proses pengeringan?
 - Ya, pernah. Kami mencoba dengan meniriskan dan memeras krispi singkong dengan saringan kain, tapi hasil masih belum optimal.
8. Bagaimana tanggapan konsumen terhadap tepung yang apek?
 - Jumlah produksi kami menurun karena pesanan konsumen berkurang.
9. Apakah selama ini sudah ada semacam bantuan berupa alat produksi untuk mengatasi masalah pengeringan krispi singkong ini?
 - Belum ada, kalau saran dari teman ada, yaitu membeli oven otomatis yang bisa mengeringkan krispi singkong dengan tidak bergantung pada cuaca atau terik matahari, namun harga mesinnya sangat mahal.
10. Bagaimana tanggapan bapak, seandainya ada pihak yang membantu dalam hal penirisan krispi singkong tersebut?
 - Kami sangat senang jika ada yang mau membantu mengatasi permasalahan ini karena akan sangat mendukung proses produksi tepung mocaf sebagai bahan pengganti tepung yang bebas gluten sehingga bisa menghasilkan kue yang lebih sehat.

Wawancara dengan siswa SD Unggulan AL-YA'LU

Pertanyaan : Apakah kamu menyukai kue yang berbahan dasar tepung mocaf di sekolah? mengapa kamu menyukainya?

1. Syari
Saya sangat menyukai kue di sekolah, karena rasanya enak
2. Shinta
Saya adalah penderita diabetes dan harus melakukan diet ketat. Saya suka kue yang disediakan di sekolah, karena terbuat dari tepung mocaf dan bersifat free gluten, sehingga lebih aman untuk kesehatan saya.
3. Deni
Saya memiliki obesitas karena kegemaran saya makan kue. alhamdulillah di sekolah membuat kue yang berbahan dasar mocaf yang bebas gluten dan tidak menambah obesitas saya secara berlebihan.

MASALAH

Masalah yang kami temukan adalah proses pengeringan krispy tepung mocaf yang terlalu lama menyebabkan munculnya jamur pada krispy, sehingga tepung mocaf yang dihasilkan berbau apek.

SOLUSI

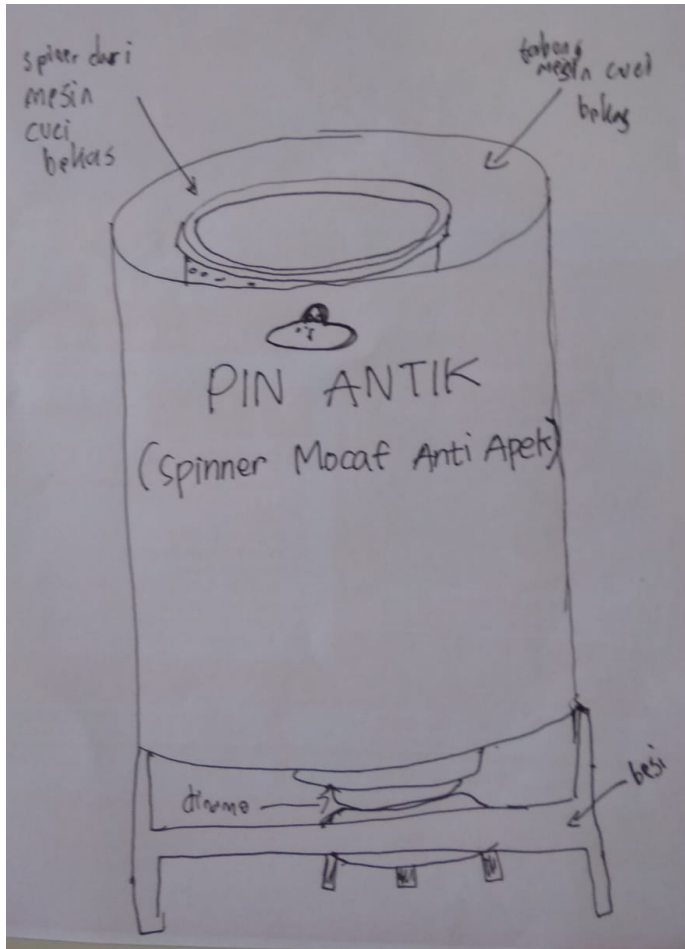
Melalui diskusi, kaji literatur kami membuat alat yang membantu mempercepat proses pengeringan krispy tepung mocaf dengan menggunakan spinner yang berasal dari mesin cuci bekas

Wawancara dengan pembuat kue SD Unggulan AL-YA'LU

Pertanyaan :

1. Sejak kapan ibu menggunakan tepung mocaf sebagai bahan dasar pembuatan kue?
sejak tahun 2021, sekitar 2 tahun
2. Berapa kebutuhan tepung mocaf per hari?
Untuk proses produksi kue per hari dibutuhkan sekitar 7-10 kg tepung mocaf.
3. Apa saja jenis kue yang menggunakan tepung mocaf sebagai bahannya?
kue brownies, bolu pandan, pastel, klepon, donut, bakwan, cenil dll.

Rancangan alat PIN ANTIK (Spinner Mocaf Anti Apek)



Biaya yang diperlukan dalam pembuatan PIN ANTIK (Spinner Mocaf Anti Apek) 375

1 unit mesin cuci rongso kdari rumah)	Rp 0
1 drum spint besar	Rp 50.000
1 bubut puli	Rp 25.000
1 bahan besi rangka dudukan bawah	Rp 150.000
biaya pembuatan rangka pangkon	Rp 50.000
1 bahan besi dudukan mesin	Rp 50.000
biaya pembuatan dudukan mesin	Rp. 50.000
1 pegas stabilizer mesin	<u>Rp 35.000</u>
TOTAL	Rp 410.000



Setelah alat berhasil dibuat, kami melakukan uji coba dengan cara meletakkan krispy singkong hasil fermentasi dengan berat 8 kg di spinner mocaf. Lalu spinner dinyalakan selama 3 x 5 menit.

Hasil uji coba pertama:

- Suara masih berisik
- Putaran spinner masih blm maksimal
- Krispi singkong masih basah
- Saat penjemuran membutuhkan waktu 5 hari

Redesign Alat tahap 1



menambahkan peer di dekat dinamo.

Hasil Ujicoba ke 2 :

- Suara lebih halus, tidak berisik
- Putaran spinner maksimal
- Krispi singkong lebih kering dan membutuhkan waktu penjemuran kurang lebih 2 hari.
- membutuhkan waktu yg lama untuk proses pengambilan dari spinner.

Redesign alat tahap 2



Memberikan kain khusus untuk memudahkan pengambilan krispy singkong

Hasil uji coba setelah redesign tahap 2



- putaran spinner maksimal
- krispi singkong kering maksimal
- suara mesin tdk berisik
- pengambilan krispi singkong lebih cepat, mudah serta higienis.
- waktu penjemuran dapat lebih maksimal yaitu 1 hari kering

Perbandingan hasil uji coba Spinner

Kriteria	Uji coba 1	Redesign 1	Redesign 2
Putaran spinner	lambat	cepat (maksimal)	cepat (maksimal)
suara spinner	berisik	Tidak berisik	tidak berisik
tingkat kadar air krispy singkong	tinggi	sedang	rendah
waktu penjemuran	5 hari	3 hari	1 hari
Proses pengambilan krispi singkong	sulit	sulit	mudah

SOSIALISASI SOLUSI

1. Produsen tepung mocaf langganan SD Unggulan AL-YA'LU

Kami mensosialisasikan alat hasil rancangan kami dan menyerahkan alat kepada bapak Hardiono. tanggapan dari produsen tepung mocaf sangat baik dan akan menggunakan alat tersebut dalam proses pembuatan tepung mocaf selanjutnya.



2. Paguyupan Rumah Industri Mocaf Kota Malang

Kami mengundang beberapa pengusaha industri tepung Mocaf di kota Malang dan mensosialisasikan alat hasil temuan kami. Alhamdulillah, semua memberikan tanggapan positif atas penemuan **PIN ANTIK** (Spinner Mocaf Anti Apek).



