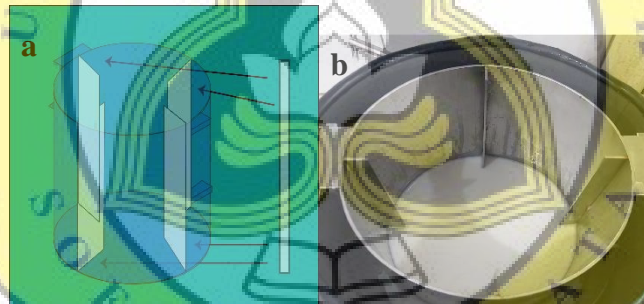


3. HASIL PENELITIAN

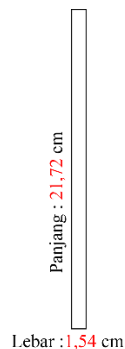
3.1. Modifikasi Mesin Pasteurisasi

Mesin pasteurisasi yang dimodifikasi merupakan mesin pasteurisasi yang telah dibuat dalam penelitian sebelumnya (Kurniawan, 2019). Pada penelitian sebelumnya telah dibuat mesin pasteurisasi susu dengan termostat yang tersambung dengan elemen pemanas untuk memanaskan air di luar tangki pasteurisasi agar terjadi pemanasan susu secara konduksi dalam tangki pasteurisasi, serta agitator yang menggunakan kenop yang disambungkan dengan potensiometer sebagai pengatur kecepatan. Pada penelitian ini, modifikasi dilakukan pada tangki pasteurisasi dengan penambahan *baffle* dalam bentuk pelat vertikal sebanyak 4 buah yang diletakkan di sepanjang dinding tangki dengan jarak 90° antar *baffle*. Pemasangan *baffle* ditujukan untuk mencegah terbentuknya pusaran pada fluida dengan viskositas rendah saat diagitasi. Pencegahan terbentuknya pusaran ini menciptakan pola persebaran padatan pada fluida yang lebih merata (Myers *et al.*, 2002).



Gambar 2. Rancangan *baffle* (a) dan realisasi *baffle* (b)

Baffle dibuat menggunakan bahan yang sama dengan kerangka mesin pasteurisasi yakni *stainless steel food grade SUS 304*. Dimensi *baffle* diukur berdasarkan tinggi dan lebar tangki pasteurisasi, dengan panjang *baffle* mengikuti tinggi tangki pasteurisasi dan lebar *baffle* diukur dari $1/12$ diameter tangki pasteurisasi (Lund & Dennis R., 2007). Tinggi dan diameter tangki pasteurisasi berturut-turut adalah 21,72 cm dan 18,50 cm, sehingga tinggi dan lebar *baffle* secara berturut-turut adalah 21,72 cm dan 1,54 cm. Dimensi *baffle* dapat dilihat pada Gambar 3.

Gambar 3. Dimensi *baffle*

3.2. Analisa Kimia Susu Pasteurisasi

Analisa kimia yang dilakukan pada susu pasteurisasi meliputi uji pH, total padatan, kadar lemak, dan kadar protein. Hasil analisa kimia susu pasteurisasi dapat diamati di Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisa Kimia Susu Pasteurisasi

Perlakuan	Analisa			
	pH	Total Padatan (%)	Lemak (%)	Protein (%)
Tanpa Pasteurisasi	6,60 ± 0,01 ^a	13,29 ± 0,08 ^b	2,48 ± 0,26 ^a	2,15 ± 0,04 ^c
Pasteurisasi	6,60 ± 0,01 ^a	11,61 ± 0,52 ^a	1,98 ± 0,11 ^a	1,89 ± 0,08 ^a
Simpan Suhu 4°C	6,65 ± 0,01 ^b	16,66 ± 0,88 ^c	4,05 ± 0,81 ^b	1,87 ± 0,06 ^a
Simpan Suhu 10°C	6,66 ± 0,01 ^c	17,67 ± 1,24 ^c	4,08 ± 0,13 ^b	2,03 ± 0,05 ^b

Keterangan:

- Data yang disajikan merupakan *mean* ± standar deviasi.
- Nilai dengan *superscript* (huruf) yang berbeda menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antar perlakuan pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) berdasarkan uji *One Way Anova Post hoc Duncan*.

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui hasil analisa kimia pada susu pasteurisasi. Pada nilai pH tidak terdapat beda nyata pada susu yang belum dipasteurisasi dan setelah pasteurisasi, namun terjadi beda nyata dan peningkatan pH pada susu pasteurisasi yang disimpan pada suhu 4°C dan 10°C selama 3 hari. Pada nilai total padatan diketahui terjadi beda nyata pada susu mentah dan susu pasteurisasi berupa penurunan total padatan, kemudian setelah penyimpanan pada suhu 4°C dan 10°C selama 3 hari terjadi beda nyata berupa kenaikan total padatan. Pada nilai kadar lemak diketahui tidak terjadi beda nyata antara susu mentah dan susu tidak dipasteurisasi, namun terjadi beda nyata setelah susu pasteurisasi disimpan pada suhu 4°C dan 10°C selama 3 hari berupa peningkatan kadar lemak. Pada nilai kadar protein, terjadi beda nyata berupa penurunan nilai protein setelah

susu mentah dipasteurisasi, setelah disimpan pada suhu 4°C tidak terjadi beda nyata pada susu pasteurisasi sebelum dan sesudah disimpan, namun setelah penyimpanan susu pasteurisasi pada suhu 10°C terjadi beda nyata berupa peningkatan kadar protein.

3.3. Analisa Mikrobiologi Susu Pasteurisasi

Analisa mikrobiologi yang dilakukan pada susu pasteurisasi dilakukan dengan uji *coliform* dengan media VRBA. Hasil analisa mikrobiologi dapat diamati di Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisa Mikrobiologi Susu Pasteurisasi

Perlakuan	<i>Coliform</i> (CFU/ml)
Tanpa Pasteurisasi	1×10^2
Pasteurisasi	-
Simpan 4°C	-
Simpan 10°C	-

Keterangan:

- Data yang disajikan merupakan *mean*
- CFU/ml adalah satuan banyaknya jumlah koloni per ml sampel.
- (-) : tidak ada pertumbuhan dalam cawan

Pada Tabel 2 dapat diketahui bahwa pada susu mentah masih mengandung koloni *coliform* yang dapat tumbuh pada media *violet red bile agar* (VRBA) sebanyak 1×10^2 CFU/ml, dan setelah dilakukan pasteurisasi, koloni *coliform* tidak ditemukan tumbuh pada media VRBA. Setelah penyimpanan pada suhu yang berbeda selama 3 hari, pertumbuhan koloni *coliform* juga tidak ditemukan pada media VRBA.