UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

III. MATERI DAN METODE

1.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2017 di Laboratorium Teknologi Pascapanen (TPP) Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru dan di Laboratorium Mikrobiologi UPT Pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang Dinas Perdagangan, Koperasi, Usaha Kecil dan Menengah Propinsi Riau.

3.2. Alat dan Bahan

3.2.1. Alat

Alat yang digunakan untuk proses pembuatan dadih yaitu: bambu, daun pisang, saringan, timbangan elektrik, panci, sendok, kompor gas, karet gelang, mangkok tempat bahan, cup dadih, kertas saring, alat-alat tulis dan alat-alat uji organoleptik. Alat yang digunakan untuk pembuatan ekstrak bengkuang ialah: blander, pisau, talenan, baskom tempat bahan dan alat-alat gelas.

Peralatan yang digunakan untuk analisis laboratorium antara lain: *bunsen*, timbangan analitik, pemanas, *autoclave*, *thermometer*, *erlenmeyer*, gelas ukur, spatula, pH meter, *shaker*, cawan petri dan inkubator.

3.2.2. Bahan

Bahan utama dalam pembuatan dadih adalah susu sapi segar digunakan untuk pembuatan dadih dan kultur *starter* bakteri asam laktat (BAL) menggunakan *Lactobacillus plantarum* FNCC 027, serta ekstrak umbi bengkuang dan susu *ultra high temperature* (UHT) digunakan sebagai media untuk

pengembangan *Lactobacillus plantarum*. Susu sapi yang diperoleh dari Sentra penyamakan kulit dan produsen susu segar (susu sapi yang berasal dari 9 kelompok tani sapi perah) Lembu Alam Serambi Kota Padang Panjang Sumatera Barat. Umbi bengkuang dalam penelitian ini didapatkan dari Pasar Selasa Kota Pekanbaru. Kultur *starter* bakteri asam laktat (BAL) *Lactobacillus plantarum* FNCC 027 yang diperoleh dari Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian (THP) Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

Bahan yang digunakan untuk analisis laboratorium antara lain : ***deMann Rogosa Sharpe Agar*** **(**MRSA), *buffer* pH 4 dan pH 7, larutan *aquades*, bahan untuk uji organoleptik dan bahan analisis lainnya.

3.3. Metode Penelitian

Metode penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen. Proses pembuatan dadih sesuai dengan metode yang dibuat oleh (Rahimi 2017), pembuatan dadih dengan menggunakan susu sapi dengan modifikasi, setelah itu dilakukan homogenisasi menggunakan mixer diikuti dengan inokulasi *starter* sebanyak 10% dari volume susu, kemudian penuangan kedalam wadah dan inkubasi pada suhu ruang (27-30°C) selama 24-48 jam.

Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan (P0, P1, P2 dan P3) dan 3 ulangan. Rincian perlakuan penelitian yaitu sebagai berikut:

P0= 200 ml susu sapi tanpa penambahan ekstrak umbi bengkuang dan tanpa penambahan *starter* (kontrol).

P1= 200 ml susu sapi dengan penambahan ekstrak bengkuang 5% dan dengan penambahan *starter* 10%.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau State Islamic University Sultan Syarif Kasim Riau

P2= 200 ml susu sapi dengan penambahan ekstrak umbi bengkuang 10% dan dengan penambahan *starter* 10%.

P3= 200 ml susu sapi dengan penambahan ekstrak umbi bengkuang 15% dan dengan penambahan *starter* 10%.

3.4. Prosedur Penelitian

Prosedur atau tahapan yang dilaksanakan dalam penelitian ini yaitu:

a. Tahap persiapan

1. Penyediaan media simpan, dalam hal ini adalah bambu dan daun pisang.
2. Susu sapi yang diperoleh dari Sentra penyemakan kulit dan produsen susu segar (susu sapi yang berasal dari 9 kelompok tani sapi perah) Lembu Alam Serambi Kota Padang Panjang Sumatera Barat.
3. Penyediaan *starter* bakteri asam laktat (*Lactobacillus plantarum* FNCC 027 diperoleh dari Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada) Yogyakarta, pembiakan *starter* kerja dilakukan dengan cara : bakteri yang berbentuk serbuk sebanyak 0,5 gram dituang kedalam gelas ukur dan dilarutkan dengan *aquabidest* sebanyak 10 ml, kemudian ditambahkan susu UHT sebanyak 10 ml untuk menghasilkan *mother starter*, selanjutnya *mother starter* ditambahkan lagi susu UHT sebanyak 200 ml, untuk menghasilkan *bulk starter*, terakhir *bulk starter* ditambahkan susu UHT untuk mendapatkan *starter* kerja (Mulyani dkk, 2013).

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Modifikasi metode yang dilakukan sesuai dengan metode yang dibuat Rahimi (2017), yaitu *starter* yang ditambahkan sebanyak 10%.

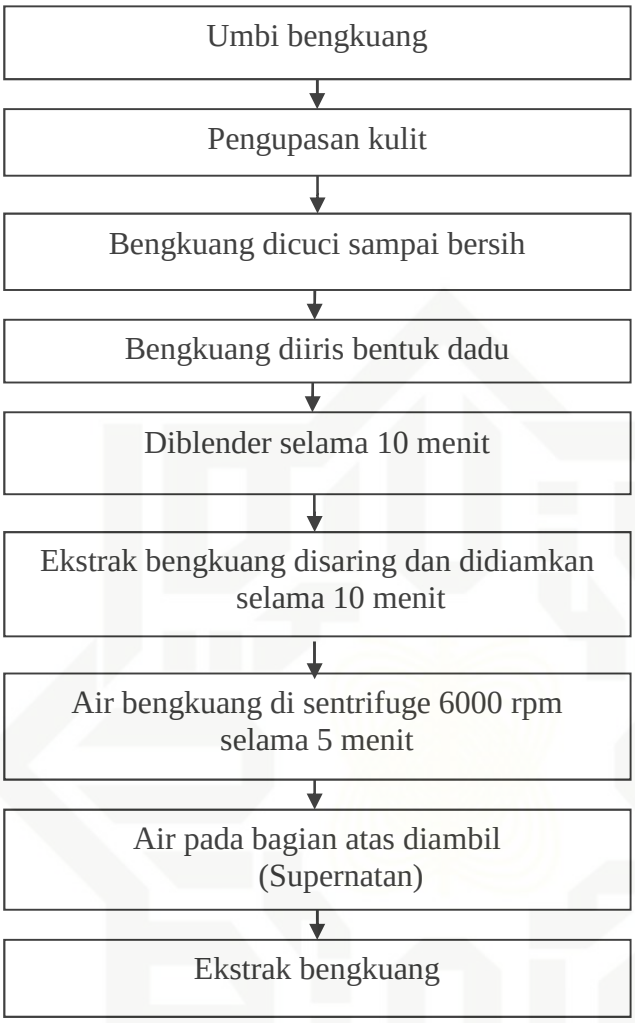
4. Penyediaan umbi bengkuang (umbi bengkuang yang digunakan sebagai bahan tambahan pangan dalam penelitian ini didapatkan dari Pasar Selasa Pekanbaru).

3.4.1. Prosedur Pembuatan Ekstrak Umbi Bengkuang (Setianto dkk, 2014).

Pembuatan ekstrak umbi bengkuang yaitu terlebih dahulu ditimbang sebanyak 2 kg umbi bengkuang. Proses pembuatan ekstrak bengkuang diawali dengan membersihkan kulitnya setelah itu dicuci menggunakan *aquades* sampai bersih, lalu umbi bengkuang diiris kecil-kecil bentuk dadu, lalu diblender selama 10 menit, dituangkan menggunakan corong yang dilapisi kain saring dan didiamkan selama 10 menit kemudian airnya (ekstrak) diambil. Ekstrak umbi bengkuang disentrifuge 6000 rpm selama 5 menit. Ekstrak umbi bengkuang siap digunakan untuk pembuatan dadih sesuai dengan konsentrasi pada masing-masing perlakuan.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Tahap pembuatan Ekstrak bengkuang ditunjukkan pada Gambar 3.1



Gambar 3.1. Pembuatan Ekstrak Bengkuang (Setianto dkk., 2014).

3.4.2. Prosedur Pembuatan Dadih

Proses pembuatan dadih terlebih dahulu tabung bambu dipotong ± 25 cm, bagian bawah ruas 5 cm dan bagian atas 20 cm. Bagian luar tabung dibersihkan dari bulu-bulu halus yang menyebabkan gatal-gatal. Susu sapi yang telah di pasteurisasi pada suhu 65°C selama 60 menit dan didinginkan pada suhu inkubasi pendek yaitu 42-45°C dimasukkan ekstrak bengkuang sebanyak 0%, 5%, 10% dan 15% lalu ditambahkan *starter* bakteri asam laktat (*L. plantarum)* sebanyak 10% pada masing-masing perlakuan (Handayani dkk, 2016). Susu dimasukkan

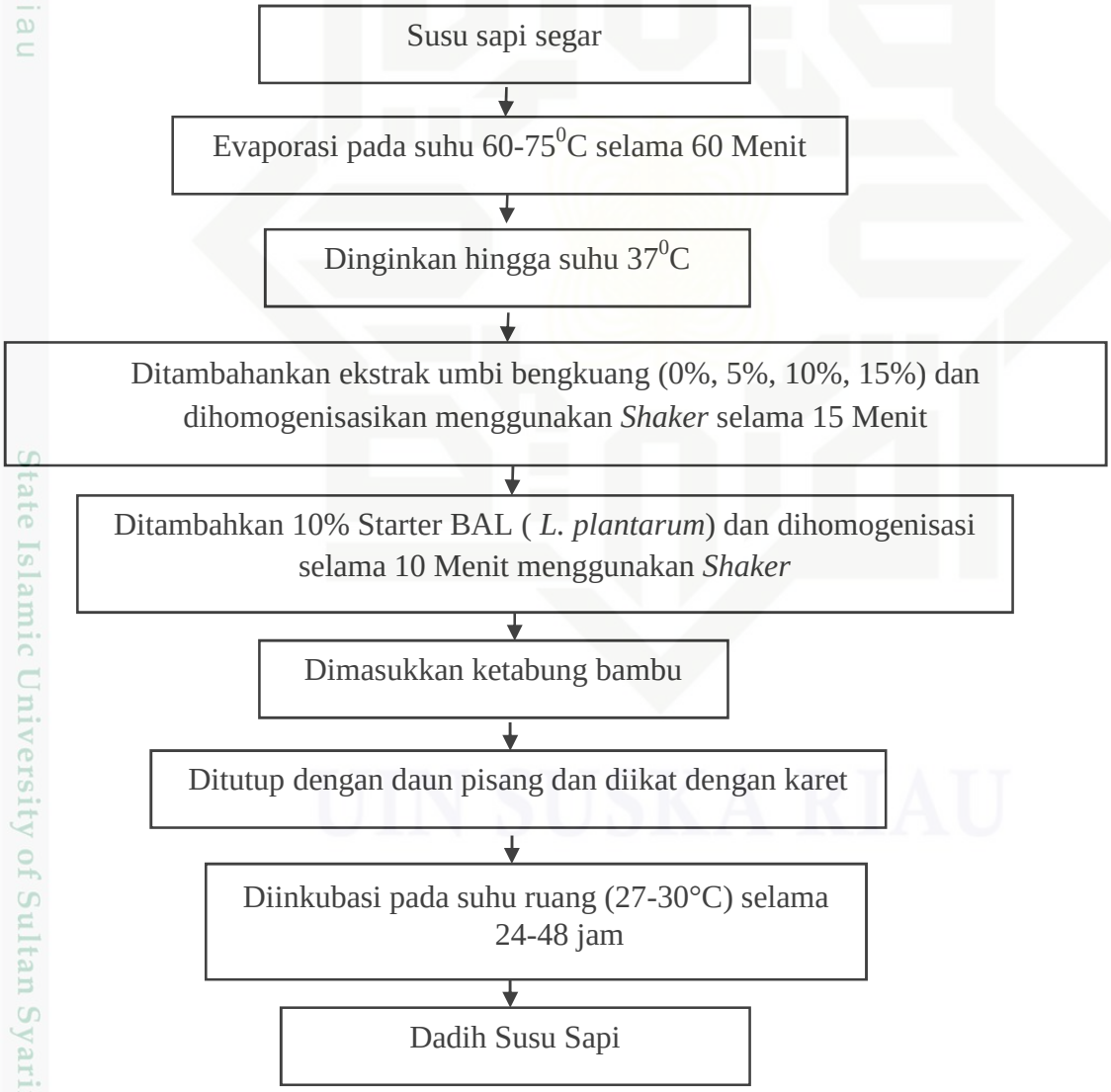
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

kedalam tabung bambu sebanyak 200 ml, kemudian ditutup dengan daun pisang dan disimpan pada suhu ruang yang berkisar antara 27-30°C, selama 24-48 jam sampai mengental dan membentuk dadih (Rahimi 2017).

Proses pembuatan dadih harus di dalam ruangan yang tidak terkena sinar matahari langsung (Chalid dan Hartiningsih 2013).

b. Tahap pelaksanaan

Alur pembuatan dadih susu sapi dengan penambahan ekstrak umbi bengkuang dapat dilihat pada Gambar 3.2. di bawah ini :



Gambar 3.2. Tahap Pembuatan Dadih Susu Sapi (Rahimi, 2017).

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

3.5. Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati pada penelitian ini yakni pengukuran jumlah bakteri asam laktat, pengkuran nilai pH dan uji organoleptik yang meliputi: skor rasa, tekstur, warna dan aroma pada dadih susu sapi yang diberi penambahan ekstrak bengkuang.

3.5.1. Pengujian Total Bakteri Asam Laktat (Jannah dkk, 2014).

Pengukuran total bakteri asam laktat dilakukan dengan menggunakan metode hitungan cawan (*Total Plate Count*). Metode yang digunakan yaitu dari pengenceran yang dikehendaki, sampel diambil sebanyak 1 mL ke dalam cawan petri menggunakan pipet 1 mL.

Kemudian medium MRSA agar steril yang telah didinginkan sampai suhu 50°C dimasukkan ke dalam cawan tersebut. Selama penuangan medium, tutup cawan tidak boleh dibuka terlalu lebar untuk mengurangi kontaminasi dari luar. Segera setelah penuangan, cawan petri digerakkan di atas meja secara hati-hati untuk menyebarkan sel-sel bakteri asam laktat secara merata, yaitu digerakkan melingkar atau gerakan seperti angka 8. Setelah agar memadat, cawan-cawan tersebut diinkubasi di dalam inkubator dengan posisi terbalik pada suhu 41°C selama 48 jam, kemudian dilakukan penghitungan jumlah mikroba (CFU/ml) dengan *colony counter* (Jannah dkk, 2014).

3.5.2. Derajat Keasaman (pH) (AOAC, 2005).

Pengukuran nilai pH dilakukan dengan menggunakan pH meter. Sebelum digunakan alat dikalibrasi dengan larutan buffer pH 4 dan pH 7. Sampel sebanyak 10 ml diambil dan selanjutnya elektroda pada pH meter dicelupkan ke dalam sampel tersebut. Nilai yang dibaca adalah nilai saat pH meter telah stabil.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

3.5.3. Pengujian Mutu Organoleptik Dadih (Setyaningsih dkk, 2010).

Uji organoleptik yang dilakukan adalah penilaian yang diuji berupa warna, aroma, rasa dan tekstur, serta memberikan skor disetiap atribut organoleptik yang dinilai (Rahayu, 2001). Panelis yang digunakan adalah panelis terlatih yang berjumlah 12 orang. Metode yang digunakan adalah uji rating dengan menggunakan skala 1-5. Skala 1 menunjukkan skala sifat yang paling rendah dan skala nomor 5 menunjukkan sifat yang paling baik.

Pelatihan panelis dilakukan 4 tahap : 1. Merekrut calon panelis berjumlah 30 orang. 2. Seleksi kemampuan mengenali rasa dasar (asin, manis, gurih dan asam). 3. Calon yang dinyatakan lulus tahap seleksi rasa dilanjutkan pada seleksi berikutnya. Menguji kemampuan membandingkan produk dengan uji segitiga. Panelis yang lulus tahap uji pembedaan segitiga selanjutnya dilatih kemampuan mendeskripsikan terhadap dadih. Pelatihan dilakukan 2 kali. 4. Tahap akhir dari seleksi uji adalah penentuan panelis yang akan digunakan berjumlah 12 orang. Format uji mutu dadih ditunjukkan pada Lampiran 4.

3.6. Analisis Data

Penelitian ini dilakukan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 4 perlakuan dan 3 ulangan yang mengacu pada rumus Steel dan Torrie (1991). Model matematis Rancangan Acak Lengkap (Steel dan Torrie, 1991) adalah :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} : Nilai pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ : Rataan umum

τ_i : Pengaruh perlakuan ke-i

ε_{ij} : Pengaruh acak pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Tabel 3.1. Analisis sidik ragam dadih dengan penambahan ekstrak umbi bengkuang.

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (db)	JK	KT	F_{hitung}	F_{tabel}	
					0,05	0,01
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	KTP/KTG	-	-
Galat	t (r-1)	JKG	KTG	-	-	-
Total	tr-1	JKT	-	-	-	-

Pengolahan Data:

Jumlah Kuadrat Total (JKT) $= \sum(Y_{ij})^2 - FK$

Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP) $= \frac{\Sigma(Yij)^2}{r} - FK$

Jumlah Kuadrat Galat (JKG) = JKT – JKP

$$F_{hitung} = \frac{KTP}{KTG}$$

Data uji total bakteri asam laktat, nilai pH dan mutu organoleptik menggunakan analisis sidik ragam, apabila perlakuan menunjukkan pengaruh nyata yaitu F hit > F tabel (α = 0,05) atau (α= 0,01) maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) menurut Gaspersz (1991). Model matematis uji BNT sebagai berikut:

$$BNT\alpha = t\left(\frac{\alpha}{2}\right).\frac{\sqrt{2\times KTG}}{r}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Keterangan :

t : Perlakuan

r : Ulangan

KTG : Kuadrat tengah galat

Jika selisih kombinasi > BNT pada α 0,05 menyatakan perlakuan berbeda nyata Gaspersz (1991).

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.