

IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan mengenai hasil penelitian yang telah dilakukan meliputi pengaruh bagian kunyit dan metode pra penepungan terhadap kadar kurkuminoid (kurkumin, desmetoksikurkumin, dan bisdesmetoksikurkumin) serta pembahasan akan dijelaskan di bawah ini.

4.1 Penelitian pendahuluan

Penelitian pendahuluan dilakukan dengan studi pustaka suhu pengeringan optimal yang digunakan untuk pengeringan kunyit. Hasil penelitian pendahuluan dijelaskan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Hasil penelitian studi pustaka suhu pengeringan kunyit

No.	Hasil Penelitian	Pustaka
1	Menggunakan oven tipe rak dengan temperatur 60°C selama 12 jam.	Wasono, 2001
2	Menggunakan udara panas pada suhu 50°C sampai 60°C	Depkes RI, 1977
3	Menggunakan alat pengering yang menggunakan blower pada suhu 60°C	Naibaho dan Deni, 2011
4	Menggunakan oven pada suhu 60°C	Cahyono, Bambang, dkk, 2011
5	Menggunakan oven pada suhu 60°C sampai mencapai kadar air 8 - 10 %	Tien dan Sugiyono, 2014

Berdasarkan Tabel 5, suhu pengeringan yang digunakan dalam penelitian utama adalah suhu 60°C. Hal ini dikarenakan suhu 60°C menunjukkan tingkat kelarutan kurkumin yang baik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Naibaho dan Deny (2011) bahwa untuk mendapat bubuk kunyit yang bermutu baik berintikan kelarutan kurkumin sebaiknya selama proses pengeringan, suhu yang diaplikasikan adalah 60°C. Bubuk kunyit menunjukkan kelarutan tertinggi ditunjukkan oleh P6 (100°C) sebesar 13,14 dan yang terendah pada P1 (air kran) sebesar 1,83. Kelarutan kurkumin yang diujikan pada beberapa taraf suhu air suhu maksimum 100° artinya, suhu air yang semakin meningkat maka jumlah kurkumin yang dapat larut akan semakin besar. Menurut Seafast (2012), ekstrak kurkumin bersifat kurang larut air dan eter tapi larut dalam pelarut organik seperti etanol dan asam asetat glasial. Di air yang asam, kurkumin hampir tidak larut sama sekali, namun pada kondisi basa kurkumin dapat larut. Kelarutan kurkumin tinggi di pelarut organik yang polar jika dibandingkan dengan pelarut alifatik. Hal ini menjadi dasar penulis pula untuk menggunakan pelarut fase gerak metanol : asam fosfat 0,1 M (80:20) untuk meyakinkan bahwa ekstrak kurkumin pada tepung kunyit dapat larut pada kondisi kelarutan tertingginya.

4.2 Penelitian utama

Pengujian analisis yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan instrument UPLC (*Ultra Performance Liquid Chromatography*) dengan detektor UV, baku kerja atau standar pembanding yang digunakan dalam penelitian ini merupakan turunan dari USP RS (*United States Pharmacopeia Reference Standard*), waktu

retensi rata – rata yang diperoleh untuk puncak masing – masing kemurnian kunyit pada saat pengujian standar berkisar di menit 4,65 untuk kurkuminoid, menit ke 5,674 untuk bisdesmetoksikurkumin, sedangkan untuk desmetoksikurkumin puncak keluar pada menit 7,092. Untuk sampel waktu retensi rata – rata puncak kurkumin keluar pada menit 4,651, desmetoksikurkumin pada menit ke 5,673, dan untuk bisdesmetoksikurkumin puncak keluar pada menit ke 7,087.

4.2.1 Kurkuminoid

Kurkuminoid adalah senyawa yang berpartisipasi dalam pembentukan warna pada kunyit. Tiga senyawa yang bertanggung jawab atas warna kuning-oranye kunyit merupakan bagian dari kelompok kurkuminoid, yaitu kurkumin, desmetoksikurkumin, dan bisdesmetoksikurkumin. Senyawa – senyawa tersebut dikenal juga secara berturut – turut sebagai kurkumin I, kurkumin II, dan kurkumin III. Senyawa pemberi warna ini berada dalam bentuk kesetimbangan antara bentuk keto dan enol. Kurkumin mengandung molekul asam ferulat yang terikat melalui jembatan metilen pada atom C karbonil. (Seafast, 2012)

Rerata kadar kurkuminoid total adalah 5,12 – 7,58 % untuk bagian rimpang kunyit, sedangkan untuk bagian umbi induk 6,45 – 13,32 %. Kadar kurkuminoid total yang terkandung dalam bagian umbi induk kunyit lebih besar dari yang terkandung dalam bagian rimpang kunyit. Hal tersebut dikarenakan rimpang kunyit tumbuh dari umbi utama yang merupakan pusat pengumpulan kurkuminoid, yang secara langsung mendistribusikan kurkuminoid dari induk ke rimpang kunyit. Hal ini sesuai dengan

pernyataan, Winarto (2008), bahwa rimpang kunyit tumbuh dari umbi utama yang berbentuk bulat panjang, pendek, tebal, lurus, dan melengkung.

4.2.1.1 Kurkumin

Berdasarkan hasil perhitungan Anava (Lampiran 5) menunjukkan bahwa bagian kunyit, metode pra penepungan dan interaksi bagian kunyit dengan metode pra penepungan berpengaruh pada kadar kurkumin. Pengaruh bagian kunyit dan proses perlakuan penepungan terhadap kadar kurkumin dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh bagian kunyit dan metode pra penepungan terhadap kadar kurkuminoid (kurkumin) pada tepung kunyit.

Bagian Kunyit (A)	Perlakuan Penepungan		
	b1	b2	b3
a1 (umbi induk)	10,43 A a	12,95 A b	18,48 A c
a2 (rimpang kunyit)	9,38 B a	9,75 B b	12,43 B c

Keterangan : - Huruf kecil dibaca horizontal, huruf besar dibaca vertikal
 - Setiap huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang berbeda nyata pada ganda pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 6, menunjukkan bahwa pada bagian bahan kunyit yang sama terdapat perbedaan yang nyata terhadap metode pra penepungan yang berbeda, begitu pula dengan metode pra penepungan yang sama terhadap bagian bahan kunyit yang berbeda terdapat perbedaan yang nyata terhadap kadar kurkumin pada tepung kunyit. Hal ini disebabkan karena metode pra penepungan yang berbeda menyebabkan adanya perubahan gaya mekanis seperti gaya tekan, gaya tumbuh dan

gaya geser yang mengakibatkan bentuk serta ukurannya berbeda. Kadar kurkumin tertinggi ditunjukkan pada perlakuan a1b3 (bagian umbi induk dengan perlakuan diblender dan diperas) yaitu 6,16 % dan yang terendah a2b1 (bagian rimpang kunyit dengan perlakuan diparut) yaitu 3,13 %. Hal ini disebabkan pengaruh metode pra penepungan yang berbeda menyebabkan besaran kerusakan jaringan dan serat bahan kunyit berbeda – beda. Perlakuan diblender dan diperas menunjukkan kadar kurkumin tertinggi baik bagian umbi maupun rimpang, hal tersebut dikarenakan partikel kunyit menjadi sangat halus dibandingkan kehalusannya dengan metode perlakuan diparut dan diblender serta merusakkan jaringan maupun serat bahan semakin intensif. Kerusakan jaringan ini menyebabkan kurkumin yang terikat secara bahan dalam bagian kunyit menjadi rusak baik secara struktur maupun antar ikatannya. Kurkumin yang terperangkap dalam jaringan dan serat bahan menjadi pecah dan berkumpul dengan kurkumin bebas kemudian kelarutannya meningkat signifikan. Artinya, semakin halus partikel kunyit, semakin besar luas permukaannya, semakin intensif merusakkan jaringan yang diakibatkannya, maka semakin besar kadar kurkumin yang akan terbebas dari jaringan serta serat bahannya. Pernyataan ini sesuai dengan hasil yang ditunjukkan pada Tabel 6, metode perlakuan dari kiri ke kanan pada setiap Tabel menunjukkan adanya peningkatan seiring dengan output partikel yang dihasilkan.

Hasil pemaparan diatas sesuai dengan pernyataan Lisna, dkk, bahwa pengecilan ukuran mengubah sifat fisik seperti; gaya mekanis seperti gaya tekan, gaya tumbuh dan gaya geser sehingga bentuk serta ukurannya berubah. Pengecilan

ukuran bahan padat atau penghancuran bahan menyebabkan luas permukaan bahan semakin besar, dan menyebabkan partikel lebih mudah larut, serta beberapa komponen yang terkandung dalam bahan terekstrak, sehingga mempengaruhi warna, aroma, kenampakan, dimensi rata-rata partikel, kadar air, dan sebagainya. Selain itu masing – masing perlakuan pengecilan ukuran dapat memberikan hasil atau produk dengan karakteristik yang berbeda. (Lisna, dkk, 2014). Serta bernasconi, et.al, pengecilan ukuran tersebut ditujukan untuk mereduksi ukuran suatu padatan agar diperoleh luas permukaan yang lebih besar. Perbesaran luas permukaan dimaksudkan antara lain untuk mempercepat pelarutan, mempercepat reaksi kimia, mempertinggi kemampuan penyerapan serta menambah kekuatan warna. Pengecilan ukuran antara lain menyebabkan bahan-bahan padat menjadi dapat diangkat dengan lebih mudah, mempunyai bentuk komersial yang lebih baik, serta lebih mudah diproses lanjut (Bernasconi et al, 1995).

4.2.1.2 Desmetoksikurkumin

Berdasarkan hasil perhitungan Anava (Lampiran 5) menunjukkan bahwa bagian kunyit, metode pra penepungan dan interaksi bagian kunyit dengan metode pra penepungan berpengaruh pada kadar desmetoksikurkumin. Pengaruh bagian kunyit dan proses perlakuan penepungan terhadap kadar desmetoksikurkumin dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh bagian kunyit dan proses perlakuan penepungan terhadap kadar kurkuminoid (desmetoksikurkumin) pada tepung kunyit.

Bagian Kunyit (A)	Perlakuan Penepungan		
	b1	b2	b3
a1(umbi induk)	5,93 A a	6,55 A b	14,86 A C
a2 (rimpang kunyit)	4,54 B a	6,36 B b	7,61 B C

Keterangan : - Huruf kecil dibaca horizontal, huruf besar dibaca vertikal
 - Setiap huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang berbeda nyata pada ganda pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 7, menunjukkan bahwa pada bagian bahan kunyit yang sama terdapat perbedaan yang nyata terhadap metode pra penepungan yang berbeda, begitu pula dengan metode pra penepungan yang sama terhadap bagian bahan kunyit yang berbeda terdapat perbedaan yang nyata terhadap kadar desmetoksikurkumin pada tepung kunyit. Hal ini disebabkan karena metode pra penepungan yang berbeda menyebabkan adanya perubahan gaya mekanis seperti gaya tekan, gaya tumbuh dan gaya geser yang mengakibatkan bentuk serta ukurannya berbeda. Kadar desmetoksikurkumin tertinggi ditunjukkan pada perlakuan a1b3 (bagian umbi induk dengan perlakuan diblender dan diperas) yaitu 4,95 % dan yang terendah a2b1 (bagian rimpang kunyit dengan perlakuan diparut) yaitu 1,51 %. Hal ini disebabkan pengaruh metode pra penepungan yang berbeda menyebabkan besaran kerusakan jaringan dan serat bahan kunyit berbeda – beda. Perlakuan diblender dan diperas menunjukkan kadar desmetoksikurkumin tertinggi baik bagian umbi maupun

rimbang, hal tersebut dikarenakan partikel kunyit menjadi sangat halus dibandingkan kehalusannya dengan metode perlakuan diparut dan diblender serta merusakkan jaringan maupun serat bahan semakin intensif. Kerusakkan jaringan ini menyebabkan desmetoksikurkumin yang terikat secara bahan dalam bagian kunyit menjadi rusak baik secara struktur maupun antar ikatannya. Desmetoksikurkumin yang terperangkap dalam jaringan dan serat bahan menjadi pecah dan berkumpul dengan desmetoksikurkumin bebas kemudian kelarutannya meningkat signifikan. Artinya, semakin halus partikel kunyit, semakin besar luas permukaannya, semakin intensif merusakkan jaringan yang diakibatkannya, maka semakin besar kadar desmetoksikurkumin yang akan terbebas dari jaringan serta serat bahannya. Pernyataan ini sesuai dengan hasil yang ditunjukkan pada Tabel 7, metode perlakuan dari kiri ke kanan pada setiap Tabel menunjukkan adanya peningkatan seiring dengan output partikel yang dihasilkan.

Hasil pemaparan diatas sesuai dengan pernyataan Lisna, dkk, bahwa pengecilan ukuran mengubah sifat fisik seperti; gaya mekanis seperti gaya tekan, gaya tumbuh dan gaya geser sehingga bentuk serta ukurannya berubah. Pengecilan ukuran bahan padat atau penghancuran bahan menyebabkan luas permukaan bahan semakin besar, dan menyebabkan partikel lebih mudah larut, serta beberapa komponen yang terkandung dalam bahan terekstrak, sehingga mempengaruhi warna, aroma, kenampakan, dimensi rata-rata partikel, kadar air, dan sebagainya. Selain itu masing – masing perlakuan pengecilan ukuran dapat memberikan hasil atau produk dengan karakteristik yang berbeda. (Lisna, dkk, 2014). Serta bernasconi, et.al,

pegecilan ukuran tersebut ditujukan untuk mereduksi ukuran suatu padatan agar diperoleh luas permukaan yang lebih besar. Perbesaran luas permukaan dimaksudkan antara lain untuk mempercepat pelarutan, mempercepat reaksi kimia, mempertinggi kemampuan penyerapan serta menambah kekuatan warna. Pegecilan ukuran antara lain menyebabkan bahan-bahan padat menjadi dapat diangkat dengan lebih mudah, mempunyai bentuk komersial yang lebih baik, serta lebih mudah diproses lanjut (Bernasconi et al, 1995).

4.1.2.3 Bisdesmetoksikurkumin

Berdasarkan hasil perhitungan Anava (Lampiran 5) menunjukkan bahwa bagian kunyit, metode pra penepungan dan interaksi bagian kunyit dengan metode pra penepungan berpengaruh pada kadar bisdesmetoksikurkumin. Pengaruh bagian kunyit dan proses perlakuan penepungan terhadap kadar bisdesmetoksikurkumin dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh bagian kunyit dan proses perlakuan penepungan terhadap kadar kurkuminoid (bisdesmetoksikurkumin) pada tepung kunyit.

Bagian Kunyit (A)	Perlakuan Penepungan		
	b1	b2	b3
a1 (umbi induk)	2,74 A a	2,97 A b	6,63 A c
a2 (rimpang kunyit)	1,45 B a	1,83 B b	2,69 B c

Keterangan : - Huruf kecil dibaca horizontal, huruf besar dibaca vertikal
 - Setiap huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang berbeda nyata pada ganda pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 8, menunjukkan bahwa pada bagian bahan kunyit yang sama terdapat perbedaan yang nyata terhadap metode pra penepungan yang berbeda, begitu pula dengan metode pra penepungan yang sama terhadap bagian bahan kunyit yang berbeda terdapat perbedaan yang nyata terhadap kadar bisdesmetoksikurkumin pada tepung kunyit. Hal ini disebabkan karena metode pra penepungan yang berbeda menyebabkan adanya perubahan gaya mekanis seperti gaya tekan, gaya tumbuh dan gaya geser yang mengakibatkan bentuk serta ukurannya berbeda. Kadar bisdesmetoksikurkumin tertinggi ditunjukkan pada perlakuan a1b3 (bagian umbi induk dengan perlakuan diblender dan diperas) yaitu 2,21 % dan yang terendah a2b1 (bagian rimpang kunyit dengan perlakuan diparut) yaitu 0,48 %. Hal ini disebabkan pengaruh metode pra penepungan yang berbeda menyebabkan besaran kerusakan jaringan dan serat bahan kunyit berbeda – beda. Perlakuan diblender dan diperas menunjukkan kadar desmetoksikurkumin tertinggi baik bagian umbi maupun rimpang, hal tersebut dikarenakan partikel kunyit menjadi sangat halus dibandingkan kehalusannya dengan metode perlakuan diparut dan diblender serta merusakkan jaringan maupun serat bahan semakin intensif. Kerusakan jaringan ini menyebabkan desmetoksikurkumin yang terikat secara bahan dalam bagian kunyit menjadi rusak baik secara struktur maupun antar ikatannya. Bisdesmetoksikurkumin yang terperangkap dalam jaringan dan serat bahan menjadi pecah dan berkumpul dengan desmetoksikurkumin bebas kemudian kelarutannya meningkat signifikan. Artinya, semakin halus partikel kunyit, semakin besar luas permukaannya, semakin intensif merusakkan jaringan yang diakibatkannya, maka semakin besar kadar

bisdemetoksikurkumin yang akan terbebas dari jaringan serta serat bahannya. Pernyataan ini sesuai dengan hasil yang ditunjukkan pada Tabel 8, metode perlakuan dari kiri ke kanan pada setiap Tabel menunjukkan adanya peningkatan seiring dengan output partikel yang dihasilkan.

Hasil pemaparan diatas sesuai dengan pernyataan Lisna, dkk, bahwa pengecilan ukuran mengubah sifat fisik seperti; gaya mekanis seperti gaya tekan, gaya tumbuh dan gaya geser sehingga bentuk serta ukurannya berubah. Pengecilan ukuran bahan padat atau penghancuran bahan menyebabkan luas permukaan bahan semakin besar, dan menyebabkan partikel lebih mudah larut, serta beberapa komponen yang terkandung dalam bahan terekstrak, sehingga mempengaruhi warna, aroma, kenampakan, dimensi rata-rata partikel, kadar air, dan sebagainya. Selain itu masing – masing perlakuan pengecilan ukuran dapat memberikan hasil atau produk dengan karakteristik yang berbeda. (Lisna, dkk, 2014). Serta bernasconi, et.al, pengecilan ukuran tersebut ditujukan untuk mereduksi ukuran suatu padatan agar diperoleh luas permukaan yang lebih besar. Perbesaran luas permukaan dimaksudkan antara lain untuk mempercepat pelarutan, mempercepat reaksi kimia, mempertinggi kemampuan penyerapan serta menambah kekuatan warna. Pengecilan ukuran antara lain menyebabkan bahan-bahan padat menjadi dapat diangkat dengan lebih mudah, mempunyai bentuk komersial yang lebih baik, serta lebih mudah diproses lanjut (Bernasconi et al, 1995).

4.2.2 Kadar Air

Kadar air sangat berpengaruh terhadap mutu bahan pangan sehingga dalam proses pengolahan dan penyimpanan bahan pangan, air perlu dikeluarkan, salah satunya dengan cara pengeringan. Penetapan kadar air bertujuan untuk mengetahui batasan maksimal atau rentang tentang besarnya kandungan air di dalam bahan (Suprpti, 2003). Pengukuran kadar air pada penelitian ini sangat penting karena berpengaruh terhadap masa simpannya. Oleh karena itu dilakukan analisa kadar air dengan tujuan untuk mengetahui juga air yang terdapat pada tepung kunyit. Selain itu juga untuk mengetahui jumlah kadar air yang terkandung pada masing – masing perlakuan terhadap suhu yang sama dengan bagian kunyit dan perlakuan penepungan yang berbeda.

Berdasarkan hasil penelitian, kadar air awal untuk bagian umbi induk dan rimpang berturut – turut adalah 77,27 % dan 80,03 %. Rerata kadar air yang didapat setelah dilakukan pengeringan dengan perlakuan penepungan yang berbeda menunjukkan adanya penurunan kadar air berturut – turut adalah 7,14 – 9,16 untuk umbi induk, sedangkan untuk rimpang reratanya adalah 7,17 – 8,65 %. Sementara itu, hasil kadar air yang baik terdapat pada perlakuan penepungan dengan diblender dan diperas untuk bagian umbi induk dan rimpang berturut – turut adalah 9,16 dan 8,65 %. Hal ini sesuai dengan Tien dan Sugiyono (2014) yaitu, untuk mengeringkan kunyit menjadi tepung digunakan suhu 60°C sampai mencapai kadar air 8 – 10 % dengan menggunakan oven dan untuk menunjukkan tingkat kelarutan kadar kurkuminoid yang baik.

Berdasarkan hasil perhitungan Anava (Lampiran 5) menunjukkan bahwa bagian kunyit umbi induk dan rimpang terhadap metode pra penepungan diparut dan diblender tidak berpengaruh terhadap kadar air, tetapi metode pra penepungan diblender dan diperas berpengaruh terhadap kadar air pada tepung kunyit. Interaksi bagian kunyit dengan proses perlakuan penepungan berpengaruh terhadap kadar air pada tepung kunyit. Pengaruh bagian kunyit dan proses perlakuan penepungan terhadap kadar kurkuminoid dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Pengaruh bagian kunyit dan metode pra penepungan terhadap kadar air pada tepung kunyit.

Bagian Kunyit (A)	Perlakuan Penepungan		
	b1	b2	b3
a1	27,47 A a	23,52 A a	21,42 A b
a2	25,94 A a	23,29 A a	21,50 A b

Keterangan : - Huruf kecil dibaca horizontal, huruf besar dibaca vertikal
 - Setiap huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang berbeda nyata pada ganda pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 9, menunjukkan bahwa pada bagian bahan kunyit yang sama tidak terdapat perbedaan yang nyata terhadap perlakuan diblender dan diperas, sedangkan terdapat perbedaan yang nyata terhadap metode diblender kemudian diperas, sedangkan terhadap proses perlakuan yang sama terhadap bagian bahan kunyit yang berbeda tidak terdapat perbedaan yang nyata terhadap kadar air pada tepung kunyit dengan menggunakan suhu dan waktu yang sama. Hal ini disebabkan karena perlakuan penepungan dengan cara diparut dan diblender, ukuran partikel

yang dihasilkan tidak berbeda signifikan jika dibandingkan dengan perlakuan metode pra penepungan diblender dan diperas, perlakuan penepungan diblender dan diperas dapat menurunkan kadar air, karena kadar air yang terdapat pada jaringan dan serat bahan ikut terbang saat penghancuran. Selain itu juga perlakuan penepungan akan membuat partikel bahan semakin halus, luas permukaan semakin besar serta akan menyebabkan air lebih mudah berdifusi dan meningkatkan laju pengeringan karena menurunkan jarak yang harus ditempuh oleh panas. Dalam hal ini artinya semakin intensifnya penghancuran bahan menyebabkan semakin besarnya kerusakan jaringan yang diakibatkan, maka semakin intensif penurunan kadar air pada bahan kunyit.

Hasil pemikiran diatas sesuai dengan pernyataan Lisna, dkk, 2014 mengatakan bahwa pengecilan ukuran menurunkan kadar air karena kadar air yang terdapat pada jaringan dan serat bahan ikut terbang saat penghancuran. Dan pernyataan Nurwinda, 2012, bahwa proses pengecilan ukuran akan mempercepat proses pengeringan. Hal ini disebabkan pengecilan ukuran akan memperluas permukaan bahan, air lebih mudah berdifusi, dan menyebabkan penurunan jarak yang harus ditempuh oleh panas. Secara keseluruhan, kandungan sampel yang dikeringkan cenderung lebih besar daripada sampel segar, diduga disebabkan perlakuan pengeringan dapat meratakan penyebaran kurkuminoid dalam rimpang temulawak, sehingga akan memudahkan pelarut mengekstrak kurkuminoid. Pigmen kurkuminoid yang terdapat dalam rimpang temulawak segar berada bersama-sama dengan minyak atsiri di dalam oleoresin dan kurkuminoid tidak merata bahkan memusat. Pemanasan rimpang segar akan memecahkan sel oleoresin dan kurkuminoid menjadi lebih merata

dalam rimpang. Perbedaan kandungan kurkuminoid sampel segar dan sampel yang mengalami proses pengeringan juga ditentukan oleh kadar air sampel yang berbeda lebih tinggi pada sampel segar.

V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini akan menguraikan mengenai : (1) Kesimpulan dan (2) Saran.

5.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan, melakukan studi pustaka atau studi literatur, suhu yang digunakan dalam penelitian ini adalah suhu 60°C.
2. Bagian kunyit yaitu umbi induk dan rimpang, berpengaruh terhadap kadar kurkuminoid (kurkumin, desmetoksikurkumin dan bisdesmetoksikurkumin) pada tepung kunyit.
3. Metode pra penepungan yaitu diblender kemudian diperas, berpengaruh terhadap kadar kurkuminoid (kurkumin, desmetoksikurkumin dan bisdesmetoksikurkumin) pada tepung kunyit.
4. Interaksi antara bagian kunyit dan metode pra penepungan berpengaruh terhadap kadar kurkuminoid (kurkumin, desmetoksikurkumin dan bisdesmetoksikurkumin) pada tepung kunyit.
5. Tepung kunyit pada penelitian ini memiliki kandungan kurkumin 6,16 %, desmetoksikurkumin 4,95 % dan bisdesmetoksikurkumin 2,21 % atau memiliki kandungan kurkuminoid sebesar 13,32 % serta memiliki kadar air sebesar 9,16 %.

5.2 Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai umur simpan produk tepung kunyit

2. Dapat dilakukan penelitian lanjutan mengenai bagian bahan dan metode pra penepungan yang sama namun yang dianalisis atau dikaji adalah perihal pengaruh bagian bahan dan metode pra penepungan terhadap intensitas warna kurkuminoid yang dihasilkan dari tepung kunyit.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai stabilitas produk tepung kunyit selama penyimpanan
4. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai komposisi bagian kunyit umbi induk dan rimpang kunyit yang optimal untuk didagangkan secara komersil
5. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut kemasan yang optimal untuk menjaga kualitas tepung kunyit selama penyimpanan.
6. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai proses perlakuan penepungan membutuhkan alat yang lebih efektif dan efisien untuk produksi tepung kunyit dalam skala besar.