

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

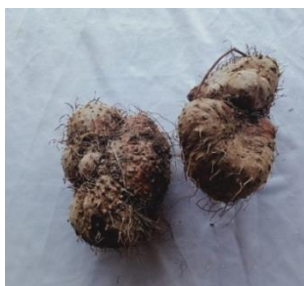
2.1 Gadung (*Dioscorea hispida* Dennst)

Gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) merupakan umbi-umbian yang pertama kali ditemukan di India kemudian menyebar luas ke Asia tenggara. Gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) merupakan tumbuhan liar yang dapat tumbuh di hutan, pekarangan, dan perkebunan daerah tropis (Harijono *et al.*, 2008). Umbi gadung juga berfungsi sebagai makanan pokok di negara tropis (Udensi *et al.*, 2008). Tumbuh secara merambat dengan panjang 5-10 meter melilit di atas batang pohon atau tumbuhan berkayu, berkulit kasar dan berduri berwarna coklat, dan daging umbinya berwarna putih kekuningan. Memiliki akar serabut, untuk membudidaya gadung dapat melakukan stek pada batang (Estiasih *et al.*, 2017).

Gadung biasanya tumbuh di musim kemarau selama 2-5 bulan pada suhu 20-30°C dengan kondisi tanah dengan ketersediaan air yang baik, dan tidak tahan terhadap penggenangan. Meskipun tahan terhadap kekeringan namun tetap membutuhkan kelembaban yang cukup agar pertumbuhannya tetap optimal. Gadung juga biasanya tumbuh di bawah ketinggian 900 mdpl dan hutan tropis. Meskipun dikenal sebagai tumbuhan beracun, beberapa masyarakat juga memanfaatkan umbi gadung sebagai makanan ringan berupa keripik. Keunggulan karbohidrat pada umbi gadung yaitu memiliki nilai indeks lebih rendah dibanding dengan tanaman lain seperti biji bijian, gadung juga memiliki kandungan senyawa bioaktif (Estiasih *et al.*, 2017).

Gadung juga memiliki kandungan lemak yang rendah yang bermanfaat untuk penderita obesitas, kandungan kalsium dalam umbi gadung cukup tinggi dibandingkan dengan beras dapat bermanfaat dalam pencegahan penyakit osteoporosis. Kekurangan karbohidrat berakibat pada kerusakan jaringan, kekurangan glukosa pada kadar gula darah memberikan gambaran terhadap kandungan karbohidrat pada makanan terhadap kadar gula darah. Respon

indeks glikemiks terhadap keberadaan karbohidrat dan makanan yang memiliki karbohidrat yang tinggi contohnya buah-buahan, sayuran dan nasi dinyatakan sebagai indeks. Indeks glikemik yang tinggi menandakan karbohidrat dicerna secara cepat dan diserap dengan jumlah yang banyak sehingga menyebabkan gula dalam darah naik (Sari *et al.*, 2013). Budidaya gadung juga dapat dengan menanam kembali mata tunas. Umbi gadung bertunas kembali sekitar 3-4 bulan setelah dipanen (Arif *et al.*, 2014). Berikut merupakan gambar umbi gadung.



Gambar 1 Umbi gadung (*Dioscorea hispida* dennst)
(Dokumentasi pribadi)

Klasifikasi tanaman gadung menurut *Plantamor* (2022) adalah :

Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Subkelas	: Liliidae
Ordo	: Liliales
Famili	: Dioscoreaceae
Genus	: Dioscorea
Spesies	: <i>Dioscorea hispida</i> Dennst

Table 1 Kandungan gizi dalam 100 gram umbi gadung segar (Estiasih *et al.*, 2017)

Zat Gizi	Nilai Gizi	Satuan
Energi	100	Kkal
Protein	0,9	g
Lemak	0,3	g
Karbohidrat	23,5	g
Besi	0,9	mg
Karoten total	-	mg
Serat	2.1	g

Vitamin A	-	mg
Vitamin B1	0,23	mg
Vitamin C	1,9	mg
Kalsium	79	mg
Fosfor	66	mg
Air	74,4	g
Abu	0,9	g

Dalam 100 gram umbi gadung segar terdiri dari 0,16-0,20 % lemak, 18-23,2 % karbohidrat, 1,81-2,1 % protein, 69 mg fosfor, 6 mg zat besi, 73,5-78 % air, 20 mg kalsium (Hastuti *et al.*, 2000). Namun gadung mengandung zat beracun yaitu HCN atau asam sianida dengan kadar yang cukup tinggi, kadar sianida dalam umbi gadung segar rata-rata mencapai 469 mg/kg. Kadar sianida yang aman dikonsumsi manusia menurut FAO adalah dibawah 10 bpj (Sasongko, 2009). Karena hal tersebut umbi gadung tidak aman dikonsumsi secara langsung, diperlukan proses pengolahan untuk menurunkan kandungan kadar sianida di ambang batas aman agar layak dikonsumsi. Masyarakat Indonesia umumnya mengolah gadung dengan cara tradisional dengan melakukan perendaman larutan garam, perendaman larutan abu, perendaman dalam air mengalir maupun dengan perlakuan panas (Sri *et al.*, 2007). Gadung juga mengandung polisakarida larut air, dioscorin dan diosgenin yang biasanya digunakan untuk pengobatan. Selain dijadikan olahan cemilan berupa keripik, umbi yang berpotensi untuk dikembangkan menjadi tepung (Sumunar *et al.*, 2015).

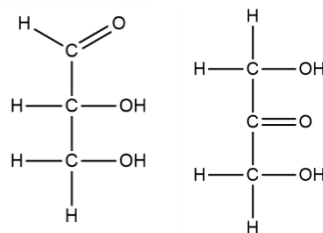
2.2 Karbohidrat

Karbohidrat adalah sumber energi utama bagi tubuh, dalam setiap gram karbohidrat mengandung 4 kalori (Ratmana H, 2017). Karbohidrat merupakan polihidroksi aldehida dan polihidroksi keton. Karbohidrat merupakan polihidroksi aldehida dan polihidroksi keton. Suatu karbohidrat tergolong aldehid (CHO), jika oksigen karbonil berikatan dengan suatu atom karbon terminal dan suatu keton (C=O) jika oksigen karbonil berikatan dengan suatu karbon internal. Karbohidrat pada umumnya berwarna putih, larut dalam air (kecuali beberapa sakarida) namun sukar larut dalam pelarut organik.

Karbohidrat dengan bobot molekul rendah berasa manis, karena itu karbohidrat juga disebut sebagai gula (Wibawa, 2017). Karbohidrat dibagi menjadi 2 bagian yaitu gula sederhana dan gula kompleks. Gula sederhana tersusun dari satu atau dua molekul sakarida dan dapat dicerna lebih cepat oleh tubuh. Contohnya monosakarida, disakarida, dan Oligosakarida (Mardhatilah, 2017).

1. Monosakarida

Monosakarida (karbohidrat paling sederhana) dan tidak dapat dihidrolisis lagi. Berupa kristal padat, rasa manis, tidak larut dalam pelarut non polar, dan mudah larut dalam air dengan rumus CH_2O (Wibawa, 2017). Monosakarida dibagi menjadi dua yaitu ketosa dan aldosa (Ratmana H, 2017).



Gambar 2 Struktur Glukosa

2. Disakarida

Disakarida merupakan karbohidrat yang terdiri atas 2 molekul monosakarida. Ikatan glikosidik merupakan ikatan antara dua molekul monosakarida. Ikatan glikosidik terbentuk dari gugus hidroksil atom C nomor 1 bergabung dengan gugus hidroksil pada molekul gula lain. Disakarida dibagi menjadi dua yaitu disakarida hemiasetal contohnya maltosa dan laktosa, dan disakarida tanpa gugus hemiasetal contohnya sukrosa (Ratmana H, 2017).

3. Oligosakarida

Oligosakarida mempunyai 3-10 unit monosakarida yang memiliki ikatan kovalen. Contohnya yaitu rafinosa dan stakiosa. Rafinosa terdiri dari galaktosa-glukosa-fruktosa. Rafinosa tidak bisa mereduksi karena tidak

memiliki gugus $-OH$ glikosidik. Stakiosa terdiri dari 2 galaktosa, 1 glukosa, 1 fruktosa dan tidak bersifat mereduksi (Ratmana H, 2017)

4. Polisakarida

Polisakarida memiliki lebih dari 10 unit monosakarida yang diperoleh dari hasil hidrolisis. Polisakarida dibagi menjadi 2 yaitu homopolisakarida (satu macam monosakarida), dan heteropolisakarida (mengandung senyawa lain). Polisakarida berfungsi sebagai bahan pembangun dan, zat spesifik dan bahan nutrisi. Contohnya selulosa, pati, glikogen, dan heparin (Ratmana H, 2017).

a. Selulosa

Selulosa merupakan polisakarida sebagai bahan pembangun terdapat pada tumbuhan digunakan sebagai bahan pembentukan dinding sel, namun pada manusia selulosa tidak dapat dicerna karena dalam tubuh manusia tidak terdapat enzim yang dapat menguraikan selulosa (Ratmana H, 2017).

b. Pati

Pati atau amilum merupakan polisakarida sebagai bahan nutrisi. Pati dibedakan menjadi 2 yaitu amilosa sebanyak 20% yang terdiri dari 250-300 unit glukosa berikatan dengan α 1,4-glikosidik dan larut dalam air panas dan amilopektin sebanyak 80% terdiri lebih dari 1000 unit glukosa yang berikatan dengan 1,4-glikosidik dan 1,6-glikosidik (Ratmana H, 2017).

c. Glikogen

Glikogen merupakan polisakarida sebagai bahan nutrisi yang dapat ditemukan pada kerang, alga atau rumput laut. Glikogen lebih bercabang daripada amilopektin. Hati merupakan organ pembentuk glikogen yang dipecah dari glukosa. Glikogen merupakan salah satu sumber energi yang berada di otot (Ratmana H, 2017).

2.3 Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*)

Mocaf merupakan tepung yang diproses dengan memodifikasi sel singkong, dimana dalam pembuatannya singkong difermentasi oleh bakteri asam laktat yang akan dominan saat fermentasi dilakukan. Tepung mocaf juga dapat menjadi bahan baku yang hampir mendekati spektrum dari tepung terigu dan tepung beras (Subagio, 2008). Tepung mocaf juga dapat digunakan sebagai alternatif dari tepung terigu dalam membuat berbagai macam makanan seperti mie keriting, mie telur dan mie basah, dan juga dapat dibuat beras analog. Kekurangan dari tepung mocaf ini adalah harus dicampur dengan tepung biasa karena tekstur mocaf sendiri masih belum sempurna seperti tepung tapioka pada umumnya (Amri and Pratiwi, 2015). Tepung mocaf memiliki viskositas lebih rendah dibandingkan tepung tapioka, sehingga memiliki viskositas yang lebih rendah. Namun jika difermentasi lebih dari 72 jam, viskositas produk tepung mocaf yang dihasilkan mendekati tepung tapioka. Bisa disimpulkan bahwa proses fermentasi yang lama akan membuat sel-sel yang ada akan semakin rusak, sehingga jumlah pati yang terlepas banyak (Subagio, 2008).

2.4 Syarat Mutu Tepung Mocaf

Untuk menjamin standar mutu dan keamanan pangan tepung gadung menggunakan mengacu pada tepung mocaf, Badan Standardisasi Nasional (BSN) sudah mengeluarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) untuk tepung mocaf yang tercantum pada SNI 7622:2011. Syarat ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas sebuah produk sehingga layak untuk dikonsumsi.

Table 2 Syarat Mutu Tepung Mocaf

Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
Keadaan		
Bentuk	-	Serbuk halus
Bau	-	Normal
Warna	-	Putih
Benda-benda asing	-	Tidak ada
Serangga dalam semua bentuk dan potongan yang tampak	-	Tidak ada

Kehalusan	%	Min.990
1. Lolos ayakan 100 mesh (b/b)	%	100
2. Lolos ayakan 80 mesh (b/b)	%	Maks. 13
Kadar air (b/b)	%	Maks. 13
Abu (b/b)	%	Maks. 2,0
Serat kasar (b/b)	-	Min. 87
Derajat putih ((Mg) =100)	-	Min. 87
Belerang dioksida	mL NaOH 1N/100g	Maks. 4,0
HCN	mg/kg	Maks. 10
Cemaran logam		
1. Cadmium *Cd)	mg/kg	Maks. 0,2
2. Timbal (Pb)	mg/kg	Maks. 0,3
3. Timah (Sn)	mg/kg	Maks. 40,0
4. Merkuri (Hg)	mg/kg	Maks. 0,05
Cemaran arsen (As)	mg/kg	Maks. 0,5
Cemaran mikroba	mg/kg	
1. Angka lempeng total (35°C, 48%)	Koloni/g	Maks. 1 x 10 ⁶
2. Escheria coli	APM/g	Maks. 10
3. Bacillus cereus	Koloni/g	<1 x 10 ⁴
4. Kapang	Koloni/g	Maks. 1 x 10 ⁴

Sumber : Badan Standardisasi Nasional (2011)

2.5 Uji Molisch

Uji Molisch merupakan uji kimia kualitatif untuk mengetahui adanya kandungan karbohidrat, bisa digunakan untuk semua golongan karbohidrat baik monosakarida, disakarida, dan polisakarida. Prinsip dari uji molisch adalah adanya pengembunan dari hidroksi metal furfural (heksosa) atau furfural (pentosa) bereaksi dengan alfa-naftol sehingga membentuk cincin berwarna ungu. Oligosakarida dan polisakarida pertama-tama dihidrolisis menjadi monosakarida kemudian didehidrasi. Pentosa menghasilkan furfural dan heksosa menghasilkan 5-hidroksimetilfurfural. Alfa-naftol sebagai indikator warna, H₂SO₄ untuk menghidrolisis glukosa (heksosa) menjadi furfural (Ratmana H, 2017). Terbentuk senyawa kompleks ungu sehingga larutan akan terlihat menjadi tiga bagian yaitu bagian paling bawah

berwarna bening dimana larutan tersebut adalah asam, bagian tengah berwarna ungu yang disebut sebagai cincin ungu, dan paling atas adalah sampel yang diduga mengandung karbohidrat (Shen and Sergi, 2020)

2.6 Uji Somogyi-Nelson

Metode somogyi-Nelson menetapkan kadar gula pereduksi bekerja pada prinsip gula pereduksi. Ion Cu^{2+} akan direduksi menjadi ion Cu^+ , yang kemudian akan mereduksi senyawa arsenomolibdat dan membentuk kompleks berwarna biru kehijauan. Metode somogyi nelson lebih tepat ketika digunakan untuk menentukan kadar gula pereduksi pada sampel yang mengandung gula campuran. Metode ini menghasilkan reaksi karena reagen Cu^{2+} alkalis (Cu^{2+}) tertentu, endapan merah bata, direduksi menjadi Cu^+ oleh gula. Kemudian, endapan tersebut larut ketika reagen arsenomolibdat ditambahkan, membentuk kompleks biru kehijauan (Cu^+ diubah menjadi Cu^{2+}). Oleh karena itu, reaksi yang terjadi tidak dipengaruhi oleh gula lain yang tidak pereduksi. Intensitas warna yang terbentuk menunjukkan banyaknya gula pereduksi yang terdapat dalam sampel. Pada teknik spektrofotometri, analisis dari sejumlah mono dan disakarida hanya dapat menggambarkan kadar gula pereduksi (Kiyan and Susanti, 2016).

2.7 Spektrofotometer UV-VIS

Spektrofotometer ultraviolet-visibel (UV-Vis) merupakan analisis instrumental yang digunakan untuk menghitung panjang gelombang dan intensitas cahaya ultra violet (UV) dan sinar tampak (Vis) yang diserap oleh sampel, umumnya digunakan untuk molekul dan ion anorganik atau kompleks (Dachriyanus, 2017). Interaksi yang dihasilkan oleh sinar ultraviolet dengan senyawa organik dapat digunakan untuk menentukan struktur molekul dari senyawa tersebut. Elektron ikatan dan elektron bebas merupakan molekul paling cepat berinteraksi dengan sinar ultraviolet. Elektron tersebut direkam dalam bentuk spektrum yang disebut panjang gelombang atau absorbansi (Suhartati, 2017).

Beberapa istilah molekul yang sering digunakan pada spektrofotometri UV-Vis yaitu kromofor, ausokrom, efek batokromik, efek hiperkromik, hipsokromik dan hipokromik. Kromofor merupakan gugus tak jenuh yang berperan dalam mengatur terjadinya absorpsi elektronik (Dachriyanus, 2004). Auksokrom merupakan gugus fungsi yang memiliki pasangan elektron bebas yang berikatan dengan kromofor yang meningkatkan intensitas absorpsi sinar UV-Vis pada panjang gelombang maupun intensitasnya (Suhartati, 2017). Spektrum UV-Vis sangat diperlukan untuk pengukuran kuantitatif. Konsentrasi yang dihasilkan dari suatu analit yang terdapat dalam larutan. Hukum Lambert-Beer digunakan dalam penentuan absorban pada panjang gelombang tertentu. Sinar ultraviolet berada pada panjang gelombang 200-400 nm, sedangkan sinar tampak berada pada panjang gelombang 400-800 nm (Dachriyanus, 2004). Adapun beberapa komponen dari Spektrofotometer UV-Vis yaitu sebagai berikut:

1. Sumber cahaya

a. Lampu Tungsten (Wolfram)

Lampu tungsten untuk mengukur sampel di daerah tampak pada panjang gelombang 350-2200 nm. Spektrum radiasi berupa garis lengkung.

b. Lampu Deuterium

Lampu deuterium untuk mengukur sampel di daerah ultraviolet pada dengan panjang gelombang 190-380 nm. Spektrum energi radiasinya lurus (Schiewe *et al.*, 1966)

2. Monokromator

Monokromator digunakan untuk menyeleksi panjang gelombang dengan mengubah cahaya yang berasal dari sinar polikromatis menjadi cahaya monokromatis. Monokromator, terdiri atas prisma, celah optis, kisi difraksi dan filter (Schiewe *et al.*, 1966).

3. Kuvet

Kuvet merupakan tempat sampel yang akan di analisis. Kuvet kuarsa yang terbuat dari silika memiliki kualitas yang lebih baik. Kuvet memiliki lebar 1 cm dan berbentuk persegi panjang. Kuvet juga memiliki beberapa persyaratan yaitu permukaannya harus sejajar, tidak rapuh, tidak berwarna agar semua cahaya dapat masuk dan tidak bereaksi terhadap bahan-bahan kimia.

4. Detektor

Detektor merupakan bagian yang digunakan untuk menangkap cahaya yang diteruskan dari sampel dan mengubahnya menjadi arus listrik. Detektor dibagi menjadi dua macam yaitu detektor phototube dan detektor photomultiplier. Detektor juga harus memenuhi kriteria, diantaranya tingkat kepekaan yang tinggi, tingkat perbandingan isyarat atau signal dengan konsentrasi tinggi, memiliki respon yang baik dan cepat pada berbagai panjang gelombang.

2.8 Validasi Metode

Validasi metode menurut *United States Pharmacopeia* (USP) digunakan untuk menjamin bahwa metode analisis yang digunakan harus spesifik, akurat dan tahan pada analit yang akan dianalisis. Suatu metode analisis harus divalidasi terlebih dahulu dengan melakukan verifikasi bahwa parameter kerja mampu menganalisis sesuai dengan yang diharapkan. Ada delapan parameter yang harus dilakukan dan telah ditetapkan oleh *United States Pharmacopeia* (USP), diantaranya yaitu presisi, akurasi, batas deteksi, batas kuantifikasi, spesifisitas, sensitivitas, linieritas dan rentang.

1. Presisi

Presisi atau keterulangan dinyatakan sebagai simpangan baku relatif atau *Relative Standard Deviation* (RSD). Presisi dilakukan sebanyak tiga kali dengan tingkatan yang berbeda agar memenuhi standar ICH dibagi menjadi tiga yaitu keterulangan (repeatability) artinya dilakukan pada kondisi yang sama atau berulang, dengan orang, peralatan, tempat dan

waktu yang sama. Presisi antara dilakukan pada kondisi percobaan yang salah satunya berbeda. Parameter yang diamati pada presisi antara yaitu variasi antar hari, variasi analisis, dan variasi peralatan. Selanjutnya yaitu ketertiruan atau reproduktibilitas mengukur presisi antar laboratorium (Rohman, 2014). Simpangan baku relatif atau % RSD yang dihasilkan harus memenuhi syarat yaitu $\leq 2\%$. Kriteria ini fleksibel sesuai dengan konsentrasi analit yang dipakai, jumlah sampel, dan kondisi laboratorium yang dipakai (Harmita, 2004).

2. Akurasi

Akurasi adalah suatu kedekatan antara nilai terukur dengan nilai yang diterima sebenarnya. Rentang yang umum untuk senyawa obat mayor dalam suatu campuran yaitu 98-102%. Banyaknya analit yang dihasilkan pada saat akurasi diperoleh dengan melakukan spiking pada saat pengukuran. Pendekatan yang dapat digunakan dalam uji akurasi salah satunya standard reference material dengan melakukan spiking terhadap plasebo, dan standard addition method (penambahan bahan standar) (Rohman, 2014). Akurasi disebut juga persen perolehan kembali (*recovery*). Ditentukan dengan membandingkan hasil konsentrasi terukur dengan hasil konsentrasi yang sebenarnya yang didapatkan kemudian dikalikan 100% (Sungkawa and Ladika, 2018).

3. Batas Deteksi

Batas deteksi atau *Limit of Detection* (LoD) digunakan untuk melihat sensitivitas sebuah metode analisis yang digunakan. Batas deteksi juga biasanya diartikan sebagai suatu konsentrasi analit terendah pada sampel yang masih dapat dideteksi namun tidak dapat dikuantifikasi (Rohman, 2014). *Limit of Detection* (LoD) juga sering disebut *signal to noise ratio* atau konsentrasi pada rasio sinyal. Batas deteksi ditentukan dengan cara yang berbeda tergantung pada analisis yang dipakai menggunakan instrumen atau tidak. Untuk analisis tanpa instrumen ditentukan melalui pengenceran bertingkat pada sampel, untuk analisis instrumen ditentukan mengukur banyaknya respon blanko lalu dihitung simpangan baku respon

blanko tersebut (Harmita, 2004). Cara menghitung batas deteksi yaitu berdasarkan nilai simpangan baku (SD) respons dan kemiringan (slope) kurva baku pada level mendekati LoD (Rohman, 2014).

Perhitungan LOD dapat dilakukan dengan menggunakan standar deviasi (SD) dan kemiringan (S, Slope) pada kurva baku dengan menggunakan rumus $LOD = 3,3 (SD/S)$. Untuk mendapatkan standar deviasi respon dapat ditentukan menggunakan standar deviasi blanko sedangkan untuk standar deviasi residual dapat ditentukan dengan menggunakan garis regresi ataupun standar deviasi intersep Y pada garis regresi (Rohman, 2014)

4. Batas Kuantifikasi

Batas kuantitasi atau disebut juga *Limit of Quantification* (LoQ) merupakan konsentrasi analit terendah pada sampel. Rasio yang dipakai untuk menentukan nilai LoQ adalah 10 : 1 yang merupakan aturan umum. Nilai LoQ dihasilkan berbanding lurus dengan presisi, jika konsentrasi LoQ menurun maka presisi juga menurun. Metode penentuan LoQ dibedakan menjadi dua yaitu metode non instrumental visual dan metode perhitungan. Metode perhitungan ditentukan berdasarkan simpangan baku dan slope (Rohman, 2014). Metode *signal to noise ratio* dalam ICH, walaupun begitu sama seperti LOD, terdapat metode lain yang dapat dipilih dalam menentukan LOQ menurut ICH, yaitu metode *non fragmental visual* dan metode perhitungan. Untuk metode perhitungan didasarkan pada respon standar deviasi (SD) dan kemiringan (S, Slope) pada kurva baku yang dapat dihitung dengan menggunakan rumus : $LOQ = 10(SD/S)$. Standar deviasi respon dapat dipengaruhi oleh standar deviasi blanko dimana untuk standar deviasi residual ditetapkan dari persamaan garis regresi linear atau menggunakan standar deviasi intersep (y) pada persamaan garis regresi linear (Rohman, 2014).

5. Spesifisitas

Spesifisitas merupakan metode analisis yang digunakan untuk mengukur analit secara tepat. Spesifisitas dibagi menjadi dua yaitu uji identifikasi dan uji kemurnian. Uji identifikasi digunakan untuk menentukan

perbedaan pada senyawa yang mempunyai struktur molekul yang hampir sama, sedangkan uji kemurnian digunakan untuk pengukuran kadar. Spesifisitas dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu dengan melakukan optimasi dan menggunakan detektor selektif. Optimasi dilakukan agar senyawa pada sampel dapat terpisah dengan senyawa pengotor lainnya. Sedangkan uji spesifisitas menggunakan detektor selektif biasanya digunakan untuk senyawa senyawa yang terelusi bersama sama. Contohnya yaitu detektor elektrokimia atau detektor fluoresen, dan detektor UV (Rohman, 2014).

6. Linieritas

Linieritas merupakan metode untuk mendapatkan hasil konsentrasi analit pada sampel yang digunakan. Dalam linieritas terdapat kurva kalibrasi yang menghubungkan respon (y) dan konsentrasi (x). Konsentrasi yang dipakai dalam pengukuran linieritas biasanya berbeda-beda. Data yang dihasilkan kemudian digunakan untuk menentukan nilai kemiringan (slope), intersep dan koefisien korelasinya. Sampel yang digunakan merupakan hasil pengenceran dari larutan induk baku. Uji linieritas minimal menggunakan 5 konsentrasi yang berbeda. Beberapa komponen yang ada pada uji linieritas yaitu absorbansi, luas puncak, tinggi puncak dan luas bawah kurva (Rohman, 2014).