

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

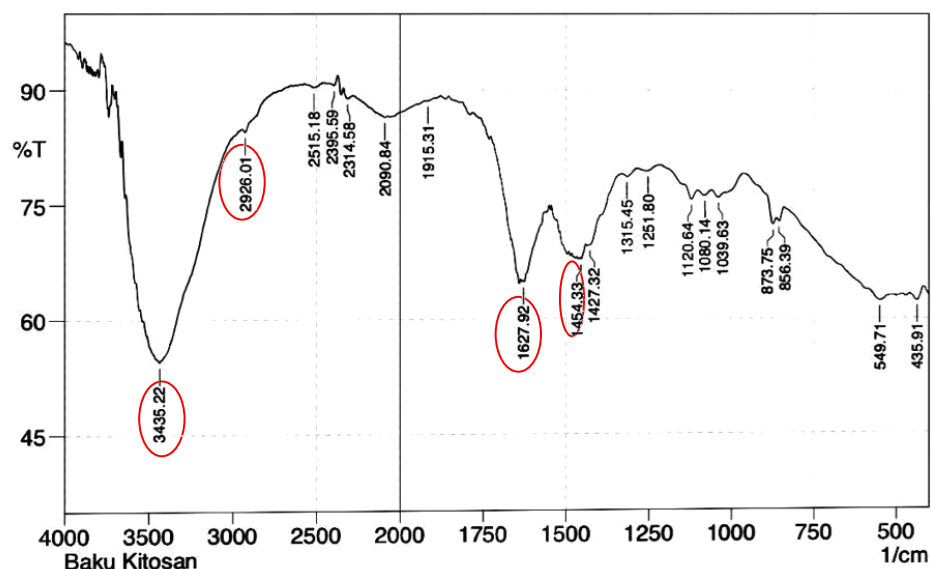
4.1 Determinasi Hewan

Telah diperoleh hasil determinasi hewan yang dilakukan terhadap bahan uji tulang sotong. Hasil determinasi hewan pada Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Program Studi Pascasarjana Universitas Sumatera Utara membuktikan hewan yang digunakan adalah tulang sotong (*Sepia* sp.).

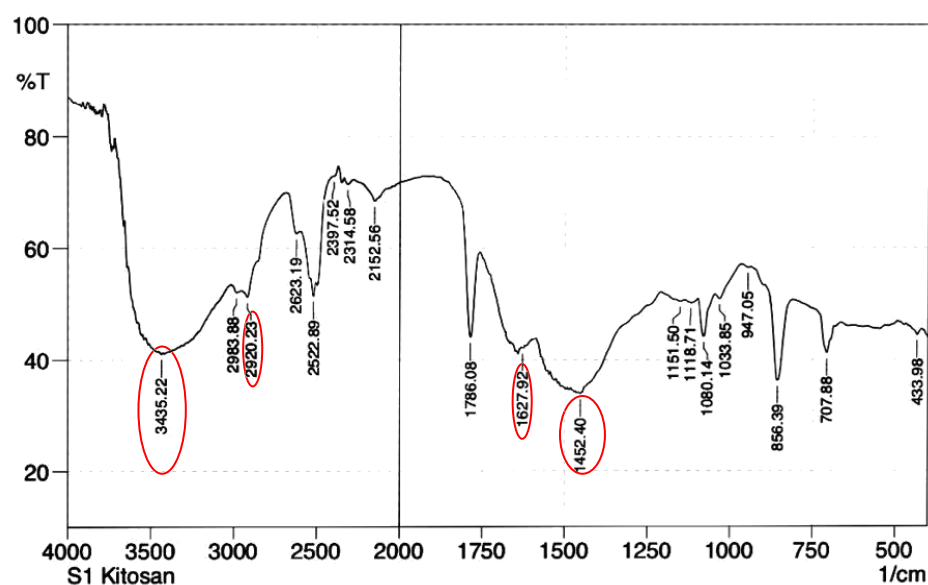
4.2 Hasil Uji Ninhidrine

Uji ninhidrin dilakukan untuk mengetahui ada nya gugus amina pada kitosan. Meliputi perubahan yang terjadi, jika sampel berubah warna menjadi ungu maka benar adanya gugus amina dalam sampel.

4.3 Karakterisasi kitosan tulang sotong dengan *Spektrofotometry Fourier Transform Infra Red* (FTIR) Spektrum kitosan (Baku)



Gambar 4.1 Spektrum hasil analisis gugus fungsi kitosan tulang sotong



Gambar 4.2 Spektrum hasil analisis gugus fungsi kitosan tulang sotong

Hasil analisis gugus fungsi pada kitosan tulang sotong menunjukkan adanya serapan daerah bilangan gelombang 3435.22 dinyatakan sebagai gugus ulur N-H dan O-H. Dengan adanya serapan N-H, dimana struktur kitosan merupakan karakteristik utama. Pada puncak serapan bilangan 2926.01 menunjukkan adanya ikatan C-H ulur. Pada puncak serapan 1627,92 menunjukkan adanya ikatan C-O ulur. Pada puncak serapan 1454,33 menunjukkan adanya ikatan CH₃. Serapan pada bilangan gelombang 1627.92 masi muncul disebabkan kitosan yang dihasilkan belum terdeasetilisasi secara keseluruhan(Agustina dkk., 2015). Dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil analisis gugus fungsi kitosan baku dan kitosan tulang sotong

Gugus Fungsi	Baku Kitosan	Kitosan Tulang Sotong
N-H dan O-H	3435.22	3435.22
C-H ulur	2926.01	2920.23
C-O ulur	1627.92	1627.92
CH ₃	1454.33	1452.40

4.4 Hasil Evaluasi Sediaan Gel

4.4.1 Organoleptis

Hasil organoleptis ketiga gel ekstrak menunjukkan bahwa, gel memiliki warna bening, dengan bau khas tulang sotong dan mempunyai tekstur kental. Hasil uji homogenitas memperlihatkan bahwa sediaan gel yang dibuat dari formula memiliki homogenitas sediaan gel yang baik, hal tersebut ditunjukkan dengan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar.

4.4.2 Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan untuk melihat tampilan fisik sediaan dengan melakukan pengamatan terhadap bentuk, warna dan bau dari sediaan yang telah dibuat. (Ikhsanudin dan Mardhiyah, 2017).

4.4.3 pH

Uji pH dilakukan untuk melihat tingkat keasaman sediaan gel untuk menjamin sediaan gel tidak menyebabkan iritasi pada kulit. Berdasarkan hasil pengukuran pH yang diperoleh, pH sediaan gel formula dari blanko, sediaan gel yang dibuat masih memenuhi batas pH fisiologis kulit, menurut literatur pH kosmetik diusahakan sama atau sedekat mungkin dengan pH fisiologis kulit yaitu 4,5 – 6,5 (Maulina dan Sugihartini, 2015).

4.4.4 Uji Daya sebar

Uji daya sebar dilakukan untuk menjamin pemerataan gel saat diaplikasikan pada kulit. Di uji dengan cara, gel sebanyak 0,5 gram ditimbang dan diletakkan di tengah objek glass. Tambahkan 50 gram beban, didiamkan 1 menit dan dicatat diameter gel yang menyebar. .Daya sebar 5 - 7 cm menunjukkan konsistensi semisolid yg nyaman digunakan (Astuti et al., 2010).

4.4.5 Viskositas

Pengukuran viskositas gel bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kekentalan sediaan gel yang akan mempengaruhi daya sebar dan daya lekat gel ketika diaplikasikan pada kulit. Hasil pengamatan viskositas sediaan gel menunjukkan bahwa sediaan mengalami peningkatan Hal ini disebabkan karena konsentrasi ekstrak yang terkandung dalam sediaan, sehingga sediaan terpengaruh oleh lingkungan seperti udara.

4.4.6 Uji Iritasi

Sukarelawan yang dijadikan panel pada uji iritasi dari kulit berjumlah 8 orang dengan kriteria sebagai berikut (Ditjen POM, 1985).

1. Wanita dan pria
2. Sehat jasmani dan rohani
3. Usia antara 20-30 tahun
4. Tidak ada riwayat penyakit yang berhubungan dengan alergi
5. Bersedia menjadi sukarelawan

4.4.7 Uji Stabilitas

Pengujian dilakukan dengan menyimpan sediaan pada suhu kamar (28-30°C), lalu diamati organoleptisnya (bentuk, warna, dan bau dari sediaan) pada hari 0, 7, 14, 21, dan 28. (Indriaty dkk.,2019).

4.5 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan

Pengujaan aktivitas antioksidan diawali dengan pembuatan larutan induk DPPH, penetapan panjang gelombang serapan maksimum DPPH, pengukuran *operating time* DPPH untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan suatu senyawa dapat bereaksi dengan senyawa lain sehingga terbentuk produk yang stabil. Setelah diperoleh nilai *operating time*, kemudian dilakukan pengukuran

absorbansi DPPH dengan ekstrak tulang sotong(*Sepia sp.*), pengukuran absorbansi DPPH dengan ekstrak sediaan gel dari ekstrak tulang sotong(*Sepia sp.*)

Aktivitas antioksidan ekstrak tulang sotong (*Sepia sp.*) dan gel diperoleh dari hasil pengukuran absorbansi DPPH dengan adanya penambahan bahan uji, ini mempunyai arti bahwa telah terjadi penangkapan atau peredaman radikal DPPH oleh sampel uji. Penurunan nilai absorbansi DPPH ini menunjukkan adanya aktivitas antioksidan.

4.5.1 Hasil Uji pengukuran panjang gelombang

Pengukuran serapan maksimum larutan DPPH 40 ppm dalam metanol pro analisis dengan menggunakan spektrofotometer UV-VIS, hasil pengukuran menunjukkan bahwa larutan DPPH dalam metanol menghasilkan serapan maksimum pada panjang gelombang 516,0 nm. Gelombang yang diperoleh ini sesuai dengan panjang gelombang spektrofotometer UV-VIS yaitu 400-800 nm. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan (Molyneux, 2004) bahwa panjang gelombang teoritis pengukuran DPPH berkisar antara 515-520 nm.

4.5.2 Hasil pengukuran *operating time*

Tujuan dilakukannya *operating time* untuk menentukan waktu sempurnanya larutan dan stabilnya larutan yang ditunjukkan dengan tidak adanya penurunan absorbansi. Nilai absorbansi *operating time* ekstrak tulang sotong(*Sepia sp.*) diperoleh pada menit ke 27 sampai ke menit 29. Pada hasil nilai *operating time* tersebut sudah menunjukkan hasil yang stabil.

4.5.3 Hasil pengukuran absorbansi DPPH tanpa sampel

Pengukuran absorbansi larutan dpph 40 ppm tanpa sampel dalam metanol pro analisis dengan menggunakan spektrofotometer UV-vis pada panjang

gelombang 516 nm. Pengujian aktivitas antioksidan diawali dengan pengukuran panjang gelombang maksimum dari larutan DPPH 400 ppm dalam metanol menggunakan spektrofotometer UV-VIS panjang gelombang 400-800 nm dan diperoleh nilai absorbansi 0,851.

4.5.4 Hasil pengukuran absorbansi DPPH dengan ekstrak tulang sotong

Data hasil Hasil pengukuran absorbansi DPPH dengan ekstrak tulang sotong dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Hasil pengukuran absorbansi DPPH dengan ekstrak tulang sotong.

No	Konsentrasi sampel (ppm)	Absorbansi	% Peredaman
1	0	0,851	-
2	50	0,176	17,6
3	75	0,178	17,8
4	100	0,190	19
5	125	0,218	21,8
6	150	0.251	25,1

Tabel menunjukkan bahwa terjadinya penurunan nilai absorbansi DPPH. Hal ini disebabkan karena adanya aktivitas antioksidan pada larutan sampel yaitu ekstrak tulang sotong. Semakin kecil nilai absorbansi sampel maka aktivitas antioksidan yang diperoleh semakin besar. Data perhitungan IC_{50} absorbansi DPPH dengan ekstrak tulang sotong dapat dilihat pada lampiran dan data pengukuran absorbansi DPPH ekstrak tulang sotong. Dapat dilihat pada lampiran 16 halaman 73.

4.5.5 Hasil pengukuran absorbansi DPPH dengan gel tulang sotong

Data hasil pengukuran absorbansi DPPH dengan gel blanko dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Hasil Pengukuran Absorbansi DPPH dengan gel Blanko

No	Konsentrasi sampel (ppm)	Absorbansi	% Peredaman
1	0	0,851	-
2	50	0,441	44,1
3	75	0,449	44,9
4	100	0,451	45,1
5	125	0,457	45,7
6	150	0,635	63,5

Tabel menunjukkan bahwa terjadinya penurunan nilai absorbansi dpph.hal ini disebabkan karena adanya aktivitas antioksidan pada larutan sampel yaitu gel tulang sotong. Semakin kecil nilai absorbansi sampel maka aktivitas antioksidan yang diperoleh semakin besar. Data perhitungan IC_{50} absorbansi DPPH dengan gel tulang sotong dapat dilihat pada lampiran dan data pengukuran absorbansi DPPH ekstrak tulang sotong.