**IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

1. **Bobot basah, Bobot kering dan Bobot ekstrak**

Hasil yang didapat dari perbanyakan miselium *Ganoderma* sp isolat B1 yang dikultur menggunakan medium MCM (*Mushroom commplete medium*) selama 28 hari pada shaker orbital adalah sebagai berikut:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ekstrak | Bobot basah | Bobot Kering | Bobot ekstrak |
| Etanol | 319,0749 g | 12,7864 g | 1,9921 g |
| Etil Asetat | 753,4114 g | 28,8274 g | 0,7857 g |

**Tabel 1.1 Hasil bobot basah, bobot kering dan bobot ekstrak 2 pelarut yang berbeda**

Bobot basah miselium untuk ekstrak etanol sebanyak 319,0749 g, sedangkan miselium ekstrak etil asetat sebanyak 753,4114 g. miselium basah yang telah dipisahkan dari media MCM kemudian di oven dengan suhu 600c selama 2 x 24 jam untuk mendapatkan miselium kering dan didapat bobot kering miselium. bobot kering untuk miselium etanol sebanyak 12,7864 g dan untuk etil asetat sebanyak 28,8274 g, penurunan bobot dari miselium *Ganoderma* sp isolat banyumas 1 yang di ekstrak dengan pelarut etanol sebesar 95,99% sedangkan penurunan bobot miselium yang di ekstrak dengan etil asetat sebesar 96,17%. Bobot ekstrak yang didapat dari miselium kering yang di ekstrak menggunakan pelarut etanol dan etil asetat berturut-turut sebanyak 1,9921 untuk ekstrak etanol dan 0,7857 untuk ekstrak etil asetat. Hasil bobot ekstrak etanol menunjukan angka yang lebih besar daripada ekstrak etil asetat, hal ini dapat dikarenakan kandungan senyawa dari miselium *Ganoderma* sp isolat B1 adalah senyawa yang bersifat polar. Septiana dan Asnani (2013) menyatakan bahwa pemilihan pelarut yang akan dipakai untuk proses ekstraksi harus didasarkan pada sifat kandungan senyawa yang akan diisolasi dari suatu bahan misalnya polaritas.

1. **Pengukuran serapan DPPH**

DPPH telah digunakan secara luas untuk menguji kemampuan senyawa yang bertindak sebagai penangkal radikal bebas atau pendonor hidrogen. Elektron yang terdapat pada radikal bebas DPPH memberikan absorpsi maksimum pada 517 nm dan berwarna ungu (Septiana dan Asnani, 2013). Senyawa antioksidan akan mendonorkan proton kepada radikal DPPH sehingga absorpsinya berkurang, hal ini ditandai dengan perubahan warna unggu menjadi kuning (Kalyoncu et al, 2010). Hasil yang didapat dari pengukuran serapan ekstrak etanol dan etil asetat ekstrak miselium *Ganoderma* sp. isolat B1 adalah sebagai berikut:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| konsentrasi | etil asetat | | | etanol | | | kontrol positif (α tokoferol) | | |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| 125 | 4,74 | 32,61 | 30,45 | 0 | 12,04 | 12,91 | 90,35 | 80,87 | 86,6 |
| 250 | 13,33 | 53,8 | 60,91 | 6,98 | 19,95 | 22,76 | 91,17 | 80,96 | 87,09 |
| 500 | 26,28 | 76,9 | 80,09 | 24,38 | 34,79 | 33,09 | 91,29 | 80,96 | 87,25 |
| 1000 | 51,67 | 69,04 | 74,34 | 40,54 | 63,5 | 53,75 | 91,52 | 81,05 | 87,25 |
| 2000 | 76,66 | 52,61 | 61,39 | 52,19 | 69,46 | 76,76 | 91,52 | 81,13 | 87,42 |
| nilai ic 50 (ppm) | 1212,81 | 965 | 770 | 1706,63 | 1129,66 | 1082,12 | 1,2 x 10-5 | 1,6 x 10-5 | 1,3 x 10-5 |
| rata-rata ic 50 (ppm) | 982,6036033 | | | 1306,13917 | | | 1,37 x 10-5 | | |

**Tabel 1.2 Hasil analisis ekstrak terhadap radikal DPPH.**

Ekstrak etil asetat menunjukan nilai serapan radikal tertinggi yaitu 80,09% pada konsentrasi 500 ppm, sedangkan serapan radikal tertinggi ekstrak etanol sebesar 76,76% pada konsentrasi 2000 ppm. Rata-rata nilai IC 50 dari ekstrak etil asetat yaitu 982,60 ppm atau senilai 0,9 mg/ml sedangkan untuk ekstrak etanol senilai 1306,14 ppm atau senilai 1,3 mg/ml, dibandingkan dengan kontrol positif yang menggunakan α tokoferol sebagai peredam dari radikal DPPH, hasil yang didapat memiliki nilai persentase penghambatan dengan perbandingan yang sengat besar, nilai penghabatan yang didapat dari α tokoferol tertinggi pada 1000 dan 2000 ppm yaitu 91,52% dengan rata-rata penurunan persentae penghambatan 0,1-0,5 persen disetiap pengenceran. Nilai rata-rata IC 50 yang didapat dari α tokoferol yaitu 1,3 x 10-5 ppm, nilai tersebut sangat kecil jika dibandingkan dengan ekstrak etil asetat dan etanol miselium *Ganoderma* sp isolat B1. Hal ini dapat disebabkan karena metode DPPH adalah metode yang menggambarkan jumlah antioksidan yang bekerja dengan cara memberikan atom hidrogen kepada DPPH sehingga DPPH menjadi stabil. Winarsi (2007) menyatakan bahwa vitamin E atau α tokoferol berfungsi sebagai donor ion hidrogen yang mampu mengubah radikal peroksil menjadi radikal tokoferol yang kurang reaktif, sehingga tidak mampu merusak rantai asam lemak. Menurut Delouee dan Urooj (2007) menyatakan bahwa suatu senyawa dapat berperan sebagai antioksidan dengan cara mendonorkan proton kepada radikal, mengkalat logam, menghambat peroksidasi lipid dan meredam oksigen singlet.

Hasil yang didapat sesuai dengan penelitian Gowrie et al (2014) menggunakan tubuh buah *Ganoderma lucidum* yang diekstraksi menggunakan pelarut kloroform, etanol dan metanol didapatkan serapan teringgi ekstrak kloroform yaitu 89.71%, etanol 64.72% dan metanol 74.05%. Agarwal et al (2012) menggunakan pelarut air, etanol, kloroform dan petroleum eter untuk mengekstrak tubuh buah *Ganoderma lucidum* dan diapatkan nilai IC 50 penghambatan radikal DPPH berturut-turut 182.6 µg/ml (air), 238.6 µg/ml(etanol), 274.3 µg/ml(kloroform), 347.4 µg/ml(petroleum eter). IC50 merupakan bilangan yang menunjukkan konsentrasi ekstrak (ppm) yang mampu menghambat proses oksidasi sebesar 50%. Semakin kecil nilai IC50 berarti semakin tinggi aktvitas antioksidan. Secara spesifik suatu senyawa dikatakan sebagai antioksidan sangat kuat jika nilai IC50 kurang dari 50 ppm, kuat untuk IC50 bernilai 50-100 ppm, sedang jika bernilai 100-150 ppm, dan lemah jika nilai IC50 bernilai 151-200 ppm (Zuhra et al. 2008).

Nilai IC50 berkorelasi dengan jumalah total fenol yang terdapat pada ekstrak. Semakin tinggi nilai total fenol suatu bahan, maka semakin tinggi pula kemampuannya dalam menghambat kerja radikal bebas (Ling et al, 2010). Senyawa fenol bisa berfungsi sebagai antioksidan karena kemampuannya meniadakan radikal-radikal bebas dan radikal peroksida sehingga efektif dalam menghambat oksidasi lipida (Kinsella et al, 1993). Fenol adalah senyawa yang mempunyai sebuah cincin aromatik dengan satu atau lebih gugus hidroksil. Senyawa fenol pada bahan makanan dapat dikelompokkan menjadi fenol sederhana dan asam folat (P-kresol, 3-etil fenol, 3,4-dietil fenol, hidroksiquinon, vanilin dan asam galat), turunan asam hidroksi sinamat (p-kumarat, kafeat, asam fenolat dan asam kloregenat) dan flavonoid (katekin, proantosianin, antisianidin, flavon, flavonol dan glikosidanya. Fenol juga dapat menghambat okidasi lipid dengan menyumbangkan atom hidrogen kepada radikal bebas (Widiyanti, 2006).