

UJI KADAR AIR JAMU SERBUK PENURUN BERAT BADAN YANG BEREDAR DI *E-MARKETPLACE*

*apt. Ellen Stephanie Rumaseuw, M. Farm.**, *Febriaryanti Aritonang, A.Md. Farm.***

***STIKes Santo Borromeus

Jl. Parahyangan Kav. 8 Blok B No 1 Kota Baru Parhayangan, Kec. Padalarang,
Kab. Bandung Barat, Jawa Barat 40558

Email: rumaseuwellen@gmail.com

ABSTRAK

Anak muda saat ini lebih menyukai menurunkan berat badan dengan cara instan misalnya dengan mengkonsumsi jamu serbuk yang dijual di pasaran daripada berolahraga rutin dan menjaga pola makan. Jamu serbuk penurun berat badan mudah didapatkan dari layanan *e-marketplace* yang dapat dibeli secara *online*. Pemerintah sendiri mengeluarkan peraturan Kepala BPOM Nomor 32 Tahun 2019 tentang Persyaratan Keamanan dan Mutu Obat Tradisional yang menyatakan bahwa setiap obat tradisional harus memiliki batas nilai kadar air $\leq 10\%$. Pengujian kadar air dilakukan pada produk jamu serbuk karena jumlah kadar air yang melebihi nilai persyaratan maksimum menyebabkan kerusakan pada jamu serbuk oleh adanya fermentasi jamur dan adanya mikroba yang mengakibatkan daya tahan jamu serbuk dalam penyimpanan menurun. Tujuan peneliti ini bertujuan mengetahui nilai kadar air produk jamu serbuk penurun berat badan yang beredar di *e-marketplace* sesuai dengan ketentuan BPOM. Metode penetapan kadar air menggunakan gravimetri pada 9 produk jamu serbuk penurun berat badan. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai rerata kadar air lima sampel jamu bermerek sebesar 0,33%; 3,78%; 6,86%; 7,85%; dan 5,39%. Sedangkan nilai rerata kadar air empat sampel jamu tidak bermerek sebesar 5,71%; 4,10%; 5,52% dan 0,53%. Kesimpulan penelitian ini bahwa 9 produk jamu serbuk penurun berat badan yang beredar di *e-marketplace* memenuhi persyaratan BPOM.

Kata Kunci: *Gravimetri, jamu serbuk penurun berat badan, kadar air.*

WATER CONTENT TEST ON HERBAL MEDICINE WEIGHT LOSS POWDER CIRCULATING IN E-MARKETPLACE

ABSTRACT

Young people today prefer to lose weight instantly, for example by consuming powdered herbal medicine sold in the market rather than exercising regularly and maintaining a healthy diet. Herbal medicine for weight loss is easily obtained from e-marketplace services that can be purchased online. The government itself issued a regulation by the Head of BPOM No 32 of 2019 concerning the Safety and Quality Requirements of Traditional Medicine which states that every traditional medicine must have a water content limit of 10%. The water content test was carried out on powdered herbal medicine products because the amount of water content that exceeded the maximum required value caused damage to powdered herbal medicine by fungal fermentation and the presence of microbes which resulted in decreased durability of powdered herbal medicine in storage. The purpose of this study was to determine the water content of weight loss powder herbal products circulating in e-marketplaces in accordance with BPOM regulations. The method of determining water content using gravimetry on 9 herbal products for weight loss powder. Based on the results of the study, the average water content of five samples of branded herbal medicine was 0.33%; 3.78%;6.86%; 7.85%; and 5.39%. Meanwhile, the average water content of four samples of unbranded herbal medicine was 5.71%; 4.10%; 5.52% and 0.53%. The conclusion of this study is that 9 products circulating in the e-marketplace meet the requirements of BPOM.

Keywords: *Gravimetry,, herbal powder for weight loss, moisture content.*

PENDAHULUAN

Obesitas merupakan suatu keadaan dimana terjadi penumpukan lemak yang berlebih di dalam tubuh. Lebih dari 1,4 miliar orang dewasa mengalami *overweight* dan lebih dari 500 juta orang dewasa di dunia mengalami obesitas. Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), menunjukkan adanya peningkatan prevalensi obesitas pada penduduk berusia > 18 tahun dari 11,7% (2010) menjadi 15,4% (2013) dan pada tahun 2018 menjadi 21,8%. Obesitas kini menjadi permasalahan yang serius sehingga banyak cara telah dilakukan dalam mengatasi obesitas, antara lain perubahan pola hidup, pengaturan asupan gizi (diet), peningkatan aktivitas serta intervensi medis dalam pengobatan maupun operasi. Selain

itu pengobatan tradisional juga menjadi pilihan dalam menangani obesitas. Seiring bertambahnya kemajuan teknologi, jamu kini dijual secara online melalui berbagai macam *e-marketplace* seperti shopee, tokopedia, lazada dan lain-lain. Kemudahan dalam bertransaksi tanpa bertatap muka atau secara online, menjadikan kegiatan tersebut banyak digemari oleh masyarakat sekitar. Salah satu produk *online* yang cukup digemari yaitu jamu penurun berat badan. Jamu tersebut merupakan salah satu alternatif dalam penanganan obesitas, sehingga kualitas dan mutu dari jamu tersebut harus terjamin. Kualitas suatu produk tradisional khususnya jamu diatur dalam PerBPOM No 32 Tahun 2019 tentang Persyaratan Keamanan dan Mutu Obat

Tradisional (BPOM, 2019). Salah satu faktor penting dalam penentuan kualitas jamu yaitu nilai kadar air. Kadar air adalah banyaknya air yang terdapat dalam suatu bahan yang dinyatakan dalam persen (Aventi, 2016). Air merupakan tempat yang baik bagi pertumbuhan mikroorganisme, sehingga apabila jumlah air pada jamu melebihi nilai kadar yang ditetapkan, maka akan terjadi kerusakan pada produk tersebut. Kerusakan tersebut dapat mengakibatkan hasil reaksi enzimatik metabolit dari mikroorganisme dan dapat membahayakan konsumen khususnya pengguna jamu. Selain itu juga kadar air yang melebihi syarat yang ditetapkan, akan memperpendek umur simpan pada sebuah produk sehingga tidak layak untuk dikonsumsi. Penyimpanan atau kemasan yang kurang baik juga dapat mengakibatkan terjadinya peningkatan kadar air. Nilai kadar air yang ditetapkan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) yaitu $\leq 10\%$. Pengujian kadar air pada produk jamu perlu dilakukan karena dapat menentukan kualitas dari produk tersebut (BPOM, 2019). Beberapa tumbuhan penurunan berat badan yang terdapat pada produk jamu serbuk antara lain jati belanda, tempuyung, dan kemuning. Daun jati belanda memiliki kandungan kimia seperti tanin, alkaloid, flavonoid, sterol, saponin, glukosa, asam fenol dan kalsium oksalat. Kandungan senyawa kimia alkaloid, tanin, saponin, sterol dan flavonoid pada daun jati belanda diketahui dapat mengikat molekul kolesterol dan lemak yang terdapat dalam makanan sehingga menyebabkan adanya penurunan jumlah absorpsi lemak sehingga dapat digunakan sebagai anti-obesitas (Najib et al., 2017). Daun kemuning (*Murraya paniculata* (L.) Jack) didapatkan senyawa

fenolik, flavonoid dan steroid (Azizah & Ekawati, 2019). Kandungan kimia untuk tanaman daun empuyung mengandung banyak senyawa kimia, seperti golongan flavonoid antara lain kaemferol, luteolin-7-O-glukosida dan apigenin 7-O-glukosida (Sari, 2020).

METODE PENELITIAN

Jumlah kandungan air pada suatu sampel dapat diuji dengan menggunakan metode gravimetri (Hidayah, 2018). Prinsip dari metode gravimetri didasarkan pada air yang menguap dalam suatu bahan apabila dipanaskan pada suhu 105°C selama waktu tertentu hingga diperoleh berat konstan. Metode ini merupakan metode pemanasan secara langsung dalam penetapan kadar air dalam suatu bahan. Penentuan kadar dengan menggunakan metode ini didasarkan pada banyaknya air yang hilang dari bahan. Perhitungan kadar air dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{W_1 - W_2}{W} \times 100\%$$

Keterangan:

W1 = berat sampel + cawan sebelum dikeringkan (g)

W2 = berat sampel + cawan setelah dikeringkan atau konstan (g)

W = berat sampel (g)

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sembilan produk jamu serbuk penurunan berat badan yang terdiri dari lima produk jamu serbuk penurunan berat badan bermerek dan empat jamu serbuk penurunan berat badan tidak bermerek. Berikut sampel produk jamu serbuk penurunan berat badan:

| JAMU SERBUK PENURUN BERAT BADAN BERMEREK | | |
|--|---|--|
| | Sampel | Komposisi |
| A. |  | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Guazuma ulmifolia Folium</i> 1,05 g; • <i>Melaleuca leucadendra Fructus</i> 0,7 g; • <i>Piper betle Folium</i> 0,7 g; • <i>Curcuma xanthorrhiza Rhizoma</i> 0,7 g; • <i>Rheum officinale Radix</i> 0,7 g; • Bahan-bahan lain hingga 7 g. |
| B. |  | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Zingiberis officinalis Rhizoma</i> 0,5 g; • <i>Quercus Fructus</i> 1,0 g; • <i>Coriandrum Fructus</i> 1,0 g; • <i>Guazumae Folium</i> 1,0 g; • <i>Murrayae Folium</i> 1,0 g; • <i>Curcuma Rhizoma</i> 7 g. |
| C. |  | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Guazumae Folium</i> 1,25 g; • <i>Zingiberis purpurei Rhizoma</i> 1,00 g; • <i>Kaempferiae Rhizoma</i> 1,00 g; • <i>Curcuma heyneanae Rhizoma</i> 1,00 g; • Bahan – bahan lain hingga 5,00 g |
| D. |  | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Guazuma ulmifolia Folium</i> 1,4 g; • <i>Curcuma heyneanae Rhizoma</i> 2,1 g; • <i>Zingiberis purpurae Rhizoma</i> 1,05 g; • <i>Amomi Fructus</i> 0,7 g; • <i>Murrayae Folium</i> 1 gr |

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| E. |  | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Zingiberis americansis Rhizoma</i> 1,50 g; • <i>Curcumae heyneanae Rhizoma</i> 1,50 g; • <i>Murraya paniculata Folium</i> 1,00 g; • <i>Guazuma ulmifolia Folium</i> 1,00 g. |
| JAMU SERBUK PENURUN BERAT BADAN TIDAK BERMEREK | | |
| | Sampel | Sampel |
| F. |  | G. |
| H. |  | I. |
| | |  |

Alat yang digunakan dalam penelitian antara lain oven, cawan porselen, sendok porselen, desikator, timbangan analitik, sendok tanduk, label, alumunium foil, kurs tang, lap tangan. Penelitian ini mengacu pada pendekatan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang memerlukan bukti-bukti nyata sebagai hasil penelitian yang dapat dipertanggungjawabkan dan melalui pengukuran variabel-variabel penelitian dengan angka serta melakukan analisis data dengan prosedur statistik (Wahidmurni, 2017). Hasil data dalam penelitian ini akan disajikan dalam bentuk angka. Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimental. Metode eksperimen adalah metode yang digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dalam kondisi yang terkendalikan. Rancangan yang digunakan pada penelitian ini yaitu *one shot case study*. *One shot case study* merupakan desain suatu kelompok yang diberi perlakuan atau *treatment* kemudian hasilnya diobservasi. Pada penelitian ini, pengujian kadar air pada jamu serbuk penurun berat badan akan dilakukan secara duplo. Pengujian ini bertujuan untuk meningkatkan ketepatan percobaan. Penelitian dilakukan pada bulan Mei 2021 di Laboratorium Farmakognosi dan Laboratorium Teknologi Sediaan Solida di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Santo Borromeus. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh jamu serbuk penurun berat badan yang beredar di *e-marketplace*. Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti kemudian ditarik kesimpulannya

(Hermawan, 2019). Sampel adalah suatu bagian dari keseluruhan serta karakteristik yang dimiliki oleh sebuah populasi. Sampel yang akan diambil dalam penelitian ini sebanyak lima sampel jamu bermerek dan empat sampel jamu tidak bermerek. Teknik pengambilan sampling yang akan digunakan yaitu *non-probability sampling*. *Non-probability sampling* merupakan teknik pengambilan sampel dalam yang tidak memiliki kesempatan yang sama bagi setiap unsur atau populasi untuk dapat dijadikan sebagai sampel. Jenis teknik *non-probability sampling* yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel yang dilakukan dengan cara memilih subjek berdasarkan karakteristik atau ketentuan tertentu yang dianggap mempunyai hubungan dengan karakteristik populasi yang sudah diketahui sebelumnya. Sampel tersebut akan ditentukan dengan menggunakan kriteria pemilihan sampel, yaitu kriteria inklusi dan eksklusi (HR, 2018). Kriteria inklusi bagi jamu serbuk bermerek dalam penelitian ini sebagai berikut jamu serbuk yang memiliki manfaat untuk menurunkan berat badan, komposisi daun jati belanda, isi kemasan jamu serbuk 10 bungkus/box, harga jamu serbuk dibawah Rp. 50.000. Sedangkan kriteria inklusi bagi jamu serbuk tidak bermerek dalam penelitian ini yaitu jamu serbuk yang memiliki manfaat untuk menurunkan berat badan, komposisi daun jati belanda, harga jamu serbuk dibawah Rp. 50.000, dan berat jamu serbuk masing-masing 50 g. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah jamu yang bukan berbentuk serbuk. Variabel bebas dalam penelitian yaitu jamu serbuk penurun berat badan dan variabel terikatnya yaitu hasil uji kadar air. Penelitian ini dilakukan dengan cara Cawan kosong dipanaskan dalam oven pada suhu 105oC selama 30 menit,

dinginkan dalam desikator selama 15 menit, lalu ditimbang (W_0). Kemudian sampel sebanyak ± 2 g (W) dimasukkan pada cawan yang telah diketahui bobotnya, ditimbang (W_1) lalu dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C selama 3 jam, kemudian didinginkan dalam desikator selama 15-30 menit, kemudian cawan dan isinya ditimbang (W_2) dan dikeringkan kembali selama 1 jam, lakukan perlakuan ini hingga sampel mencapai berat konstan (W_3). Pengujian dilakukan 2 kali (duplo).

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental, bertujuan untuk mengetahui nilai kadar jamu serbuk penurun berat badan yang beredar secara e-marketplace. Jamu serbuk yang dijadikan sebagai sampel sebanyak sembilan (9) produk, terdiri dari lima (5) sampel jamu serbuk bermerek dan empat (4) sampel jamu serbuk tidak bermerek yang diperjualbelikan secara *online* di Shopee. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan yaitu penetapan kadar air terhadap jamu serbuk penurun berat badan, diperoleh hasil sebagai berikut:

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Uji Kadar Air Serbuk Jamu Bermerek

| No. | Kode Sampel | W_0 (g) | W (g) | W_1 (g) | W_2 (g) | W_3 (g) | Kadar air (%) | Keterangan: W_0 = berat cawan (g), W = berat sampel (g), W_1 = berat sampel + cawan sebelum dikeringkan, W_2 = berat sampel + cawan setelah pengeringan pertama dan W_3 = berat sampel + cawan setelah pengeringan kedua (konstan) |
|-----|----------------|-----------|---------|-----------|-----------|-----------|---------------|--|
| 1. | A ₁ | 28,660 | 2,009 | 30,669 | 30,667 | 30,662 | 0,35% | |
| 2. | A ₂ | 35,624 | 2,003 | 37,624 | 37,624 | 37,618 | 0,30% | |
| 3. | B ₁ | 35,634 | 2,000 | 37,622 | 37,556 | 37,550 | 3,6% | |
| 4. | B ₂ | 35,634 | 2,001 | 37,635 | 37,563 | 37,556 | 3,95% | |
| 5. | C ₁ | 28,828 | 2,004 | 30,832 | 30,697 | 30,697 | 6,74% | |
| 6. | C ₂ | 28,842 | 2,005 | 30,847 | 30,708 | 30,707 | 6,98% | |
| 7. | D ₁ | 29,514 | 2,000 | 31,514 | 31,367 | 31,357 | 7,85% | |
| 8. | D ₂ | 29,526 | 2,001 | 31,527 | 31,372 | 31,370 | 7,85% | |
| 9. | E ₁ | 28,893 | 2,004 | 30,397 | 30,288 | 30,287 | 5,49% | |
| 10. | E ₂ | 28,390 | 2,004 | 30,394 | 30,305 | 30,288 | 5,29% | |

Berdasarkan Tabel 1. Hasil pengujian kadar air terhadap sampel jamu bermerek penurun berat badan memiliki kadar air sebesar $\leq 10\%$.

Tabel 2. Hasil pemeriksaan uji kadar air jamu serbuk tidak bermerek

| No. | Kode Sampel | W_0 | W | W_1 | W_2 | W_3 | Kadar air (%) |
|-----|----------------|--------|-------|--------|--------|--------|---------------|
| 1. | F ₁ | 37,070 | 2,008 | 39,078 | 38,977 | 38,975 | 5,13% |
| 2. | F ₂ | 28,402 | 2,006 | 30,408 | 30,287 | 30,282 | 6,28% |
| 3. | G ₁ | 29,751 | 2,005 | 31,756 | 31,700 | 31,691 | 3,24% |
| 4. | G ₂ | 35,620 | 2,005 | 37,625 | 37,541 | 37,529 | 4,79% |
| 5. | H ₁ | 36,568 | 2,005 | 38,573 | 38,484 | 38,462 | 5,54% |
| 6. | H ₂ | 36,566 | 2,000 | 38,566 | 38,456 | 38,456 | 5,50% |

| | | | | | | | |
|----|----------------|--------|-------|--------|--------|--------|-------|
| 7. | I ₁ | 35,953 | 2,003 | 37,956 | 37,947 | 37,944 | 0,60% |
| 8. | I ₂ | 35,951 | 2,008 | 37,959 | 37,951 | 37,950 | 0,45% |

Keterangan: W_0 = berat cawan (g), W = berat sampel (g), W_1 = berat sampel + cawan sebelum dikeringkan, W_2 = berat sampel + cawan setelah pengeringan pertama dan W_3 = berat sampel + cawan setelah pengeringan kedua (konstan)

Berdasarkan Tabel 2. Hasil pengujian kadar air terhadap sampel jamu bermerek penurun berat badan memiliki kadar air sebesar \leq 10%.

Tabel 3. Hasil rerata kadar air serbuk jamu bermerek

| No. | Kode Sampel | Nilai Kadar Air (%) | Mean Kadar Air (%) | SD |
|-----|----------------|---------------------|--------------------|------|
| 1. | A ₁ | 0,35 | 0,33 | 0,04 |
| 2. | A ₂ | 0,30 | | |
| 3. | B ₁ | 3,60 | 3,78 | 0,25 |
| 4. | B ₂ | 3,95 | | |
| 5. | C ₁ | 6,74 | 6,86 | 0,17 |
| 6. | C ₂ | 6,98 | | |
| 7. | D ₁ | 7,85 | 7,85 | 0 |
| 8. | D ₂ | 7,85 | | |
| 9. | E ₁ | 5,49 | 5,39 | 0,14 |
| 10. | E ₂ | 5,29 | | |

Keterangan: *Mean* = rata-rata dan SD = standar deviasi, menunjukkan nilai $mean \geq S.D$

Tabel 4. Hasil rerata kadar air jamu serbuk tidak bermerek

| No. | Kode Sampel | Nilai Kadar Air (%) | Mean Kadar Air (%) | SD |
|-----|-------------|---------------------|--------------------|------|
| 1. | F1 | 5,13 | 5,71 | 0,81 |
| 2. | F2 | 6,28 | | |
| 3. | G1 | 3,24 | 4,10 | 1,10 |
| 4. | G2 | 4,79 | | |
| 5. | H1 | 5,54 | 5,52 | 0,03 |
| 6. | H2 | 5,50 | | |
| 7. | I1 | 0,60 | 0,53 | 0,11 |
| 8. | I2 | 0,45 | | |

Keterangan: *Mean* = rata-rata dan SD = standar deviasi, menunjukkan nilai $mean \geq S.D$

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jamu serbuk penurun berat badan yang beredar secara *online* memiliki nilai kadar air $\leq 10\%$. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1. dan Tabel 2. Pengulangan percobaan secara duplo ini dilakukan untuk meningkatkan ketepatan percobaan dalam penelitian.

Hasil analisa kadar air pada jamu serbuk bermerek penurun berat badan dengan kode sampel A, B, C, D, dan E diperoleh rata-rata nilai kadar air berturut-turut sebesar 0,33%; 3,78%; 6,86%; 7,85% dan 5,39%. Pada sampel jamu serbuk penurun berat badan tidak bermerek dengan kode sampel F, G, H dan I berturut-turut memiliki nilai sebesar 5,71%; 4,10%; 5,52% dan 0,53%.

Metode yang digunakan dalam pengujian kadar air pada penelitian ini yaitu metode gravimetri (Mien, et al. 2015). Waktu yang ditetapkan pada penelitian ini yaitu 3 jam. Pemilihan waktu tersebut mengacu pada SNI 01-2891-1992 tentang cara uji makanan dan minuman. Pengujian kadar air pada penelitian ini menggunakan suhu 105°C sesuai dengan standar. Hal ini dikarenakan apabila suhu oven yang digunakan $\leq 105^{\circ}\text{C}$, maka dapat mengakibatkan air yang terkandung pada sampel tidak teruapkan secara sempurna. Bahan yang telah mengalami proses pengeringan akan memiliki sifat kemampuan menyerap air di udara (higroskopis) lebih besar dibandingkan daripada bahan asalnya (Ahadi & Effendi, 2019). Sehingga pada proses pengujian ini, sampel yang telah dikeringkan harus dimasukkan ke dalam desikator yang telah diberi silika gel yang berfungsi sebagai zat penyerap. Desikator berfungsi untuk menjaga suhu sampel selama pendinginan dan mencegah masuknya udara luar terhadap sampel. Karena kondisi desikator yang cukup jauh letaknya dari oven, maka peneliti mengambil

cara untuk menutupi sampel dengan menggunakan alumunium foil. Pemilihan alumunium foil ini didasarkan pada kemampuan penghalang udara, cahaya, lemak dan uap air (Mien et al., 2015). Selain itu alumunium foil memiliki kelebihan karena bersifat tidak dapat ditembus (*impermeable*) oleh cahaya, air, bau, gas, bahan pelarut yang tidak dimiliki bahan pengemas lainnya. Sehingga kemampuan sampel untuk menarik air dari udara saat akan dimasukkan ke dalam desikator akan ditahan oleh kemasan alumunium foil yang tahan terhadap udara, air dan uap air. Selain itu alumunium foil memiliki kelebihan karena bersifat tidak dapat ditembus (*impermeable*) oleh cahaya, air, bau, gas, bahan pelarut yang tidak dimiliki bahan pengemas lainnya. Sehingga kemampuan sampel untuk menarik air dari udara saat akan dimasukkan ke dalam desikator akan ditahan oleh kemasan alumunium foil yang tahan terhadap udara, air dan uap air.

Pada Tabel 1. dan Tabel 2. diperoleh nilai bobot W1, W2 dan W3 yang semakin menurun dengan seiring waktu pengeringan. Hal ini dikarenakan proses pengeringan menyebabkan sampel yang diuji kehilangan air akibat proses penguapan. Semakin lama waktu pengeringan maka kehilangan bobot pada sampel akan semakin tinggi. Dalam penelitian ini digunakan nilai standar deviasi sebagai ukuran penyimpangan untuk mengetahui homogenitas data. Standar deviasi adalah cerminan dari rata-rata penyimpangan data dari mean. Apabila nilai standar deviasi lebih besar dibandingkan dengan nilai mean, maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut bersifat heterogen dikarenakan data yang bervariasi sehingga data tersebut memiliki penyimpangan yang tinggi sehingga menunjukkan hasil yang tidak normal dan menyebabkan nilai bias. Sedangkan apabila nilai standar deviasi lebih

kecil dari nilai *mean*, maka dapat disimpulkan penyebaran data tersebut bersifat homogen dan mengindikasikan hasil yang normal dan cukup baik dan tidak menyebabkan nilai bias.

Pada Tabel 3. didapatkan hasil nilai standar deviasi dari jamu bermerek dengan kode A, B, C, D, dan E berturut-turut sebesar 0,04; 0,25; 0,17; 0 dan 0,14. Sedangkan pada Tabel 4. didapatkan hasil nilai standar deviasi dari jamu tidak bermerek berturut-turut sebesar 0,81; 1,10; 0,03 dan 0,11. Pada Tabel 3. dan Tabel 4. yang telah disajikan menunjukkan bahwa seluruh data sampel yang telah diketahui memiliki nilai standar deviasi lebih kecil dibandingkan nilai *mean* pada setiap masing-masing sampel. Sehingga dapat dikatakan data yang terkumpul memiliki penyebaran data normal serta tidak menimbulkan nilai bias. Berdasarkan data penelitian yang didapatkan menunjukkan bahwa jamu serbuk penurunan berat badan telah sesuai standar yang mengacu pada PerBPOM Tahun 2019 tentang Persyaratan Keamanan dan Mutu Obat Tradisional menyatakan bahwa, setiap obat tradisional baik bahan baku maupun produk jadi harus memenuhi persyaratan nilai kadar air sebesar $\leq 10\%$.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan data terkait uji kadar air pada jamu serbuk penurunan berat badan yang beredar *e-marketplace* maka penulis dapat menarik kesimpulan yaitu hasil rata-rata kadar air jamu serbuk bermerek dengan kode sampel A, B, C, D dan E secara berturut-turut sebesar 0,33%; 3,78%; 6,86%; 7,85% dan 5,39%. Sedangkan hasil rata-rata jamu serbuk tidak bermerek dengan kode sampel F, G, H dan I secara berturut-turut sebesar 5,71%; 4,10%; 5,52% dan 0,53%. Sehingga nilai kadar air produk jamu serbuk penurunan berat badan yang beredar di *e-marketplace* telah memenuhi persyaratan BPOM yaitu \leq

10%. Nilai kadar air yang memenuhi persyaratan BPOM akan memperpanjang daya tahan penyimpanan jamu serbuk tersebut.

SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan kesimpulan yang diperoleh, maka saran yang dapat diajukan oleh penulis yaitu penelitian selanjutnya diharapkan menggunakan metode lain dalam menganalisis uji kadar air diantaranya metode destilasi, metode *Karl Fischer* dan lain-lain dengan menggunakan variabel yang belum diteliti dalam penelitian ini sehingga dapat digunakan untuk penyempurnaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahadi, B. D., & Effendi, M. Y. (2019). Validasi Lamanya Waktu Pengeringan untuk Penetapan Kadar Air Pakan Metode Oven dalam Praktikum Analisis Proksimat. *Jurnal Ilmu Peternakan Terapan*, 2(2), 34–38.
- Aventi, A. (2016). Penelitian Pengukuran Kadar Air Buah. *PROSIDING SEMINAR NASIONAL CENDEKIAWAN*.
- Azizah, M., & Ekawati, S. (2019). Profil Kromatogram dan Uji Aktivitas Antibakteri Beberapa Fraksi Ekstrak Daun Kemuning (*Murraya paniculata* (L.) Jack) terhadap Bakteri Penyebab Disentri dengan Metode Difusi Agar. *Jurnal Penelitian Sains*, 19(2), 86–93.
- BPOM, R. (2019). *Peraturan Badan Pengawasan Obat dan Makanan Nomor 32 Tahun 2019 tentang Persyaratan Keamanan dan Mutu Obat*. Badan Pengawas Obat dan

Makanan Republik Indonesia,
Jakarta.

Hermawan, I. (2019). *Metodologi Penelitian Pendidikan (Kualitatif, Kuantitatif dan Mixed Method)*. Hidayatul Quran.

Hidayah, N. (2018). KANDUNGAN FITOKIMIA DAN ZAT GIZI PADA FORMULASI ES KRIM JAMU KUNYIT ASAM. *JURNAL PENELITIAN KEPERAWATAN*, 4(2).

HR, H. S. C. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan dan Pendidikan*. Penebar Media Pustaka.

Mien, D. J., Carolin, W. A., & Firhani, P. A. (2015). Penetapan kadar saponin pada ekstrak daun lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain varietas *S. laurentii*) secara gravimetri. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan*, 2(2), 65–69.

Sari, R. P. (2020). PENETAPAN PARAMETER DAN PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL PADA EKSTRAK DAUN TEMPUYUNG (*Sonchus arvensis* L.). *JIFI (Jurnal Ilmiah Farmasi Imelda)*, 3(2), 48–51.

Wahidmurni, D. (n.d.). MP (2017). PEMAPARAN METODE PENELITIAN KUANTITATIF. *Jurnal Manajemen*, 7(1), 45–56.