

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Pelapisan kombinasi kitosan beeswax dengan perbandingan 1:2, 2:1 1:1, 1:1 paling efektif menghambat terjadinya perubahan susut bobot buah manggis dan menghambat terjadinya peningkatan kandungan gula pereduksi selama 14 hari penyimpanan.
2. Sampel yang diberi pelapisan kombinasi mengalami penyusutan bobot yang signifikan pada hari 14.
3. Sampel yang diberi pelapisan dan tidak diberi lapisan kombinasi mengalami kenaikan kadar yang signifikan pada hari 14. Pelapisan kombinasi kitosan beeswax dengan perbandingan 1:1 paling efektif menghambat terjadinya perubahan susut bobot buah manggis dan menghambat terjadinya peningkatan kandungan gula pereduksi selama 14 hari penyimpanan..

B. Saran

Berdasarkan pada penelitian ini penulis menyarankan:

Perlu di lakukan penelitian tentang pengaruh konsentrasi larutan asam dalam pembuatan larutan *edible coating* kombinasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan** Standarisasi Nasional. 2009. *Persyaratan Mutu Buah Manggis*. SNI01-3211-2009. Jakarta.
- Bahri**. 2012. *Uji ekstrak etanol kulit buah manggis (Garcinia mangostana L) terhadap penurunan kadar glukosa darah*. Journal of Pharmaceutics and Pharmacologi. Vol. 1(1):1-8.
- E. Basuki.dkk.** 2010. *Pengaruh Konsentrasi NaOH terhadap Kualitas Mangga CV Madu selama Penyimpanan dalam Kemasan Plastik Polietilen*. Jurnal Agroteksos (Vol. 20, No. 1, April 2010). Hlm. 40.
- Chailoo, dan Asghari, M.R.** 2011. *Hot Water and Chitosan treatment for the control of postharvest decay in sweet cherry (Prunus avium L.) CV. Napoleon (Napolyon)*. Journal of Stored Products and Postharvest Research: 135–138.
- Dangcham.** 2008. *Effect of Temperature and Low Oxygen on Pericarp Hardening of Mangosteen Fruit Stored at Low Temperature*. Postharvest Biology and Technology 50: 37-44.
- Departemen Pertanian.** 2004. *Rencana Strategis Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian 2005 – 2006*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Hasyim, dan Iswari.** 2012. *Manggis Kaya Akan Antioksidan*. http://hortikulturaLitbag.deptan.go.id/IPTEK/Hasyim_manggis.pdf. 29 Oktober 2018.
- Isnaini.** 2009. *Pengaruh Edible Coating Terhadap Kecepatan Penyusutan Berat Apel Potongan*. Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Surabaya.
- Ismadi.** 2012. *Studi Fisiologi Pengerasan dan Perubahan Warna Perikarp dalam Hubungannya dengan Respirasi Klimakterik dan Kadar Air Buah Manggis (Garcinia mangostana) Pasca Panen*. Thesis. Institut pertanian bogor.
- Kaban, Jamaran.** 2009. *Modifikasi Kimia dari Kitosan dan Aplikasi Produk yang Dihasilkan*. Medan: Universitas Sumatera Utara Press.

- Nasrulloh.** 2009. *Hidrolysis Asam dan Enzimatis Pati Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) Menjadi Glukosa sebagai Substrat Fermentasi Etanol*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah: Jakarta.
- Nugroho.A.** 2009. *Manggis (*Garcinia manggasto*): Dari Kulit Buah Yang Terbuang Hingga Menjadi Kandidat Suatu Obat*. Laboratorium Farmakologi dan Toksikologi, Bagian Farmakologi dan Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada. Jogjakarta.
- Riyanto.** 2014. *Validasi dan Verifikasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Ramadhan, W Jamaran.** 2009. *Modifikasi Kimia dari lilin dan Aplikasi Produk yang Dihasilkan*. Medan: Universitas Sumatera Utara Press.
- Sambeganarko, A.** 2008. *Pengaruh Aplikasi $KMnO_4$, Ethylene block, Larutan $CaCl$ dan CaO Terhadap Kualitas dan Umur Simpan Pisang (*Musa paradisiacal* L) Varietas Raja Bulu*. Program studi Holtikultura. Bogor: Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Setyabudi, dkk.** 2015. *Daya simpan buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) pada berbagai tingkat ketuaan dan suhu penyimpanan*. Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian 12(2): 20 – 27.
- Sugihartini, dkk.** 2014. *Validasi Metode Analisa Penetapan Kadar Epigalokatekin dengan KCKT*. Yogyakarta: Fakultas Farmasi. Universitas Ahmad Dahlan.
- Sumiasih,** 2011. *Studi Perubahan Kualitas Pasca Panen Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) pada Beberapa pa Stadium Kematangan dan Suhu Simpan*. Prosiding Seminar Nasional PERHORTI, Lembang, 23-24 November 2011. Hlm. 932-942
- Supiyanti, W., Wulansari, E. D., dan Kusmita, L.** 2010. *Uji Aktivitas Antioksidan dan Penentuan Kandungan Antosianin Total Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L)*. Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Yayasan Pharmasi Semarang. Majalah Obat Tradisional, 15(2), 64–70. Semarang.
- Setyabudi, dkk.** 2015. *Daya simpan buah manggis (*Garnicia manggostana* L.)* Bogor: Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Swadianto, Stanley.** 2010. *Pengaruh Suhu Terhadap Laju Respirasi dan Produksi Etilena pada Pasca Panen*. Bogor: Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.

Wahab, dkk. 2012. *Safe postharvest treatment for controlling Penicillium molds and its impact maintaining navel orange fruits quality*. American-Eurasian Journal Agriculture and Environmental Science 12(7): 973–982.

Wunas, dkk. 2011. *Analisa Kimia Farmasi Kuantitatif* (revisi kedua). Makassar : Laboratorium Kimia Farmasi Fakultas Farmasi UNHAS

Prosiding Seminar Nasional PERHORTI, Lembang, 23-24 November 2011. Hlm. 932-942

Supiyanti, W., Wulansari, E. D., dan Kusmita, L. 2010. *Uji Aktivitas Antioksidan dan Penentuan Kandungan Antosianin Total Kulit Buah Manggis (Garcinia mangostana L)*. Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Yayasan Pharmasi Semarang. Majalah Obat Tradisional, 15(2), 64–70. Semarang.

Swadiano, Stanley. 2010. *Pengaruh Suhu Terhadap Laju Respirasi dan Produksi Etilena pada Pasca Panen*. Bogor: Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.

Wahab, dkk. 2012. *Safe postharvest treatment for controlling Penicillium molds and its impact maintaining navel orange fruits quality*. American-Eurasian Journal Agriculture and Environmental Science 12(7): 973–982.

Wunas, dkk. 2011. *Analisa Kimia Farmasi Kuantitatif* (revisi kedua). Makassar : Laboratorium Kimia Farmasi Fakultas Farmasi UNHAS

Prosiding Seminar Nasional PERHORTI, Lembang, 23-24 November 2011. Hlm. 932-942

Supiyanti, W., Wulansari, E. D., dan Kusmita, L. 2010. *Uji Aktivitas Antioksidan dan Penentuan Kandungan Antosianin Total Kulit Buah Manggis (Garcinia mangostana L)*. Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Yayasan Pharmasi Semarang. *Majalah Obat Tradisional*, 15(2), 64–70. Semarang.

Swadianto, Stanley. 2010. *Pengaruh Suhu Terhadap Laju Respirasi dan Produksi Etilena pada Pasca Panen*. Bogor: Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.

Wahab, dkk. 2012. *Safe postharvest treatment for controlling Penicillium molds and its impact maintaining navel orange fruits quality*. *American-Eurasian Journal Agriculture and Environmental Science* 12(7): 973–982.

Wunas, dkk. 2011. *Analisa Kimia Farmasi Kuantitatif* (revisi kedua). Makassar : Laboratorium Kimia Farmasi Fakultas Farmasi UNHAS

Lampiran 1. Perhitungan kadar hari 0 (mentah)

1.1.Replikasi 1

Beratsampel : 2020,0 mg

Abs : 0,328

$$y = a + b x$$

$$0,328 = 0,0127 + 0,0107 x$$

$$x = \frac{0,328 + (0,0127)}{0,0107}$$

$$x = \frac{31,0411}{1000}$$

$$= 0,0318 \text{ mg/L}$$

Kadar

$$= \frac{\text{Konsentrasi } \left(\frac{\text{mg}}{\text{mL}}\right) \times \text{Faktor pengenceran} \times \text{faktor pembuatan (mL)}}{\text{Berat sampel (mg)}} \times 100 \%$$

$$= \frac{0,0318 \text{ mg/ml} \times 12,5 \text{ mL} \times 25}{2020,0 \text{ mg}} \times 100\%$$

$$= 0,4919 \%$$

1.2.Replikasi 2

Beratsampel : 2038,2 mg

Abs : 0,328

$$y = a + b x$$

$$0,337 = 0,0127 + 0,0107 x$$

$$x = \frac{0,337 - (0,0127)}{0,0107}$$

$$x = \frac{32,6822}{1000}$$

$$= 0,0326 \text{ mg/ml}$$

$$\text{Kadar} = \frac{\text{Konsentrasi} \left(\frac{\text{mg}}{\text{mL}}\right) \times \text{Faktor pengenceran} \times \text{faktor pembuatan (mL)}}{\text{Berat sampel (mg)}} \times 100 \%$$

$$= \frac{0,0326 \text{ mg/ml} \times 12,5 \text{ mL} \times 25}{2038,2 \text{ mg}} \times 100\%$$

$$= 0,4998 \%$$

1.3.Replikasi 3

Beratsampel : 2020,2 mg

Abs : 0,331

$$y = a + b x$$

$$0,331 = 0,0127 + 0,0107 x$$

$$x = \frac{0,331+(0,0127)}{0,0107}$$

$$x = \frac{32,1215}{1000}$$

$$= 0,0321 \text{ mg/ml}$$

$$\text{Kadar} = \frac{\text{Konsentrasi } \left(\frac{\text{mg}}{\text{mL}}\right) \times \text{Faktor pengenceran} \times \text{faktor pembuatan(mL)}}{\text{Berat sampel (mg)}} \times 100 \%$$

$$= \frac{0,0321 \mu\text{g/ml} \times 12,5 \text{ mL} \times 25}{2020,2 \text{ mg}} \times 100\%$$

$$= 0,4965 \%$$

Lampiran 2. Perhitungan kadar hari 7 (mentah)

1.1.Replikasi 1

Berat sampel : 2007,1 mg

Abs : 0,544

$$y = a + b x$$

$$0,544 = 0,0127 + 0,0107 x$$

$$x = \frac{0,544 + (0,0127)}{0,0107}$$

$$x = \frac{52,0280}{1000}$$

$$= 0,0520 \text{ mg/ml}$$

Kadar =

$$\frac{\text{Konsentrasi } \left(\frac{\text{mg}}{\text{mL}}\right) \times \text{Faktor pengenceran} \times \text{faktor pembuatan (mL)}}{\text{Berat sampel (mg)}} \times 100 \%$$

$$= \frac{0,05208 \text{ mg/ml} \times 12,5 \text{ mL} \times 25}{2007,1 \text{ mg}} \times 100 \%$$

$$= 0,8096 \%$$

Replikasi 2

Beratsampel : 2018,8 mg

$$\text{Abs} \quad : 0,562$$

$$y = a + b x$$

$$0,562 = 0,0127 + 0,0107 x$$

$$x = \frac{0,562 + (0,0127)}{0,0107}$$

$$x = \frac{53,7103}{1000}$$

$$= 0,05371 \text{ mg/ml}$$

$$\text{Kadar} = \frac{\text{Konsentrasi} \left(\frac{\text{mg}}{\text{mL}}\right) \times \text{Faktor pengenceran} \times \text{faktor pembuatan (mL)}}{\text{Berat sampel (mg)}} \times 100 \%$$

$$= \frac{0,05371 \text{ mg/ml} \times 12,5 \text{ mL} \times 25}{2018,8 \text{ mg}} \times 100\%$$

$$= 0,8317 \%$$

1.1.Replikasi 3

$$\text{Beratsampel} \quad : 2020,3 \text{ mg}$$

$$\text{Abs} \quad : 0,563$$

$$y = a + b x$$

$$0,563 = 0,0127 + 0,0107 x$$

$$x = \frac{0,563 + (0,0127)}{0,0107}$$

$$x = \frac{53,8037}{1000}$$

$$= 0,0538 \text{ mg/ml}$$

$$\text{Kadar} = \frac{\text{Konsentrasi } \left(\frac{\text{mg}}{\text{mL}}\right) \times \text{Faktor pengenceran} \times \text{faktor pembuatan (mL)}}{\text{Berat sampel (mg)}} \times 100 \%$$

$$= \frac{0,0538 \text{ mg/ml} \times 12,5 \text{ mL} \times 25}{2020,8 \text{ mg}} \times 100\%$$

$$= 0,8321 \%$$

Lampiran 3. Perhitungan kadar hari 14 (mentah)

1.2. Replikasi 1

Beratsampel : 2026,6 mg

Abs : 0,477

$$y = a + b x$$

$$0,477 = 0,0127 + 0,0107 x$$

$$x = \frac{0,544 + (0,0127)}{0,0107}$$

$$x = \frac{45,7660}{1000}$$

$$= 0,0458 \text{ mg/ml}$$

Kadar =

$$\frac{\text{Konsentrasi } \left(\frac{\text{mg}}{\text{mL}}\right) \times \text{Faktor pengenceran} \times \text{faktor pembuatan (mL)}}{\text{Berat sampel (mg)}} \times 100 \%$$

$$= \frac{0,0458 \text{ mg/ml} \times 12,5 \text{ mL} \times 25}{2026,6 \text{ mg}} \times 100\%$$

$$= 1,4124 \%$$

1.3. Replikasi 2

Beratsampel : 2053,8 mg

Abs : 0,466

$$y = a + b x$$

$$0,446 = 0,0127 + 0,0107 x$$

$$x = \frac{0,446 + (0,0127)}{0,0107}$$

$$x = \frac{44,7383}{1000}$$

$$= 0,0447 \text{ mg/ml}$$

$$\text{Kadar} = \frac{X \times \text{volume pembuatan} \times \text{faktor pengenceran}}{\text{Berat sampel}} \times 100 \%$$

$$= \frac{0,0447 \text{ mg/ml} \times 12,5 \text{ mL} \times 25}{2053,8 \text{ mg}} \times 100\%$$

$$= 1,3602, \%$$

1.4.Replikasi 3

Beratsampel : 2025,5 mg

Abs : 0,476

$$y = a + b x$$

$$0,476 = 0,0127 + 0,0107 x$$

$$x = \frac{0,476 + (0,0127)}{0,0107}$$

$$x = \frac{45,6729}{1000}$$

$$= 0,0520 \text{ mg/ml}$$

$$\text{Kadar} = \frac{\text{Konsentrasi } \left(\frac{\text{mg}}{\text{mL}}\right) \times \text{Faktor pengenceran} \times \text{faktor pembuatan(mL)}}{\text{Berat sampel (mg)}} \times 100 \%$$

$$= \frac{0,0457 \mu\text{g/ml} \times 12,5 \text{ mL} \times 25}{2025,5 \text{ gram}} \times 100 \%$$

$$= 1,1401 \%$$

Lampiran 4. Perhitungan kadar matang

1.1.Replikasi 1

Beratsampel : 2223,4 mg

Abs : 0,776

$$y = a + b x$$

$$0,776 = 0,0127 + 0,0107 x$$

$$x = \frac{0,776 + (0,0127)}{0,0107}$$

$$x = \frac{73,7103}{1000}$$

$$= 0,0730 \text{ mg/ml}$$

$$\text{Kadar} = \frac{\text{Konsentrasi } \left(\frac{\text{mg}}{\text{mL}}\right) \times \text{Faktor pengenceran} \times \text{faktor pembuatan (mL)}}{\text{Berat sampel (mg)}} \times 100 \%$$

$$= \frac{0,0737 \text{ mg/ml} \times 12,5 \text{ mL} \times 25}{2223,4 \text{ gram}} \times 100 \%$$

$$= 2,0717 \%$$

1.2.Replikasi 2

Beratsampel : 1864,0gram

Abs : 0,621

$$y = a + b x$$

$$0,621 = 0,0127 + 0,0107 x$$

$$x = \frac{0,621 + (0,0127)}{0,0107}$$

$$x = \frac{59,2243}{1000}$$

$$= 0,0592 \text{ mg/ml}$$

$$\text{Kadar} = \frac{X \times \text{volume pembuatan} \times \text{faktor pengenceran}}{\text{Berat sampel}} \times 100 \%$$

$$= \frac{0,0592 \text{ mg/ml} \times 12,5 \text{ mL} \times 25}{1864,0 \text{ gram}} \times 100 \%$$

$$= 1,9849 \%$$

1.3.Replikasi3

Beratsampel : 2008,7 mg

Abs : 0,670

$$y = a + b x$$

$$0,670 = 0,0127 + 0,0107 x$$

$$x = \frac{0,670 + (0,0127)}{0,0107}$$

$$x = \frac{59,2243}{1000}$$

$$= 0,0638 \text{ mg/ml}$$

$$\text{Kadar} = \frac{\text{Konsentrasi } \left(\frac{\text{mg}}{\text{mL}}\right) \times \text{Faktor pengenceran} \times \text{faktor pembuatan (mL)}}{\text{Berat sampel (mg)}} \times 100 \%$$

$$= \frac{0,0638 \text{ mg/ml} \times 12,5 \text{ mL} \times 25}{2008,74 \text{ gram}} \times 100 \%$$

$$= 1,9851 \%$$

Lampiran 5. Sampel (1:1) 7 hari

1.4.Replikasi 1

Beratsampel : 1789,7 mg

Abs : 0,513

$$y = a + b x$$

$$0,513 = 0,0127 + 0,0107 x$$

$$x = \frac{0,513 + (0,0127)}{0,0107}$$

$$x = \frac{49,1308}{1000}$$

$$= 0,0491 \text{ mg/ml}$$

$$\text{Kadar} = \frac{\text{Konsentrasi } \left(\frac{\text{mg}}{\text{mL}}\right) \times \text{Faktor pengenceran} \times \text{faktor pembuatan (mL)}}{\text{Berat sampel (mg)}} \times 100 \%$$

$$= \frac{0,0491 \text{ mg/ml} \times 12,5 \text{ mL} \times 25}{1789,74 \text{ mg}} \times 100 \%$$

$$= 0,8573 \%$$

1.5.Replikasi 2

Beratsampel : 1939,8 mg

Abs : 0,456

$$y = a + b x$$

$$0,456 = 0,0127 + 0,0107 x$$

$$x = \frac{0,456 + (0,0127)}{0,0107}$$

$$x = \frac{43,8037}{1000}$$

$$= 0,0438 \text{ mg/ml}$$

$$\text{Kadar} = \frac{\text{Konsentrasi } \left(\frac{\text{mg}}{\text{ml}}\right) \times \text{Faktor pengenceran} \times \text{faktor pembuatan (mL)}}{\text{Berat sampel (mg)}} \times 100 \%$$

$$= \frac{0,043 \text{ mg/ml} \times 12,5 \text{ mL} \times 25}{1039,8,4 \text{ mg}} \times 100 \%$$

$$= 0,7056 \%$$

1.6.Replikasi 3

Beratsampel : 1946,8 mg

Abs : 0,464

$$y = a + b x$$

$$0,464 = 0,0127 + 0,0107 x$$

$$x = \frac{0,464 + (0,0127)}{0,0107}$$

$$x = \frac{44,5514}{1000}$$

$$= 0,0445 \text{ mg/ml}$$

$$\text{Kadar} = \frac{\text{Konsentrasi } \left(\frac{\text{mg}}{\text{mL}}\right) \times \text{Faktor pengenceran} \times \text{faktor pembuatan (mL)}}{\text{Berat sampel (mg)}} \times 100 \%$$

$$= \frac{0,0445 \mu\text{g/ml} \times 12,5 \text{ mL} \times 25}{1946,84 \text{ gram}} \times 100 \%$$

$$= 0,7043 \%$$

Lampiran 6. Sampel (1:2)hari ke 7

1.7.Replikasi 1

Beratsampel : 1637,1 mg

Abs : 0,325

$$y = a + b x$$

$$0,325 = 0,0127 + 0,0107 x$$

$$x = \frac{0,325 + (0,0127)}{0,0107}$$

$$x = \frac{34,4579}{1000}$$

$$= 0,0315 \text{ mg/ml}$$

$$\text{Kadar} = \frac{\text{Konsentrasi} \left(\frac{\text{mg}}{\text{mL}}\right) \times \text{Faktor pengenceran} \times \text{faktor pembuatan (mL)}}{\text{Berat sampel (mg)}} \times 100 \%$$

$$= \frac{0,0315 \mu\text{g/ml} \times 12,5 \text{ mL} \times 25}{1637,14 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$= 0,6012\%$$

1.8.Replikasi 2

Beratsampel : 1861,0 mg

Abs : 0,356

$$y = a + b x$$

$$0,356 = 0,0127 + 0,0107 x$$

$$x = \frac{0,356 + (0,0127)}{0,0107}$$

$$x = \frac{34,4579}{1000}$$

$$= 0,0344 \text{ mg/ml}$$

$$\text{Kadar} = \frac{\text{Konsentrasi} \left(\frac{\text{mg}}{\text{mL}}\right) \times \text{Faktor pengenceran} \times \text{faktor pembuatan (mL)}}{\text{Berat sampel (mg)}} \times 100 \%$$

$$= \frac{0,0344 \mu\text{g/ml} \times 12,5 \text{ mL} \times 25}{1861,0 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$= 0,5776\%$$

1.9.Replikasi 3

Beratsampel : 1909,1 mg

Abs : 0,398

$$y = a + b x$$

$$0,398 = 0,0127 + 0,0107 x$$

$$x = \frac{0,398 + (0,0127)}{0,0107}$$

$$x = \frac{38,3831}{1000}$$

$$= 0,0383 \text{ mg/ml}$$

$$\text{Kadar} = \frac{\text{Konsentrasi } \left(\frac{\text{mg}}{\text{mL}}\right) \times \text{Faktor pengenceran} \times \text{faktor pembuatan(mL)}}{\text{Berat sampel (mg)}} \times 100 \%$$

$$= \frac{0,0383 \text{ mg/ml} \times 12,5 \text{ mL} \times 25}{0,0383 \text{ mg}} \times 100\%$$

$$= 0,6270\%$$

Lampiran 7. Sampel hari 14 (2:1)

1.10. Replikasi 1

Beratsampel : 2000,0 mg

Abs : 0,723

$$y = a + b x$$

$$0,723 = 0,0127 + 0,0107 x$$

$$x = \frac{0,723 + (0,0127)}{0,0107}$$

$$x = \frac{68,7570}{1000}$$

$$= 0,0687 \text{ mg/ml}$$

$$\text{Kadar} = \frac{\text{Konsentrasi } \left(\frac{\text{mg}}{\text{mL}}\right) \times \text{Faktor pengenceran} \times \text{faktor pembuatan (mL)}}{\text{Berat sampel (mg)}} \times 100 \%$$

$$= \frac{0,0687 \mu\text{g/ml} \times 12,5 \text{ mL} \times 25}{2000,0 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$= 1,0734\%$$

1.11. Replikasi 2

Beratsampel : 1666,8 mg

Abs : 0,711

$$y = a + b x$$

$$0,723 = 0,0127 + 0,0107 x$$

$$x = \frac{0,723 + (0,0127)}{0,0107}$$

$$x = \frac{67,6355}{1000}$$

$$= 0,0676 \text{ mg/ml}$$

$$\text{Kadar} = \frac{\text{Konsentrasi } \left(\frac{\text{mg}}{\text{mL}}\right) \times \text{Faktor pengenceran} \times \text{faktor pembuatan (mL)}}{\text{Berat sampel (mg)}} \times 100 \%$$

$$= \frac{0,0676 \mu\text{g/ml} \times 12,5 \text{ mL} \times 25}{1666,0 \text{ gram}} \times 100 \%$$

$$= 1,2675 \%$$

1.12. Replikasi 3

Beratsampel : 2000,0 mg

Abs : 0,710

$$y = a + b x$$

$$0,710 = 0,0127 + 0,0107 x$$

$$x = \frac{0,710 + (0,0127)}{0,0107}$$

$$x = \frac{67,5420}{1000}$$

$$= 0,0675 \text{ mg/ml}$$

$$\text{Kadar} = \frac{\text{Konsentrasi } \left(\frac{\text{mg}}{\text{mL}}\right) \times \text{Faktor pengenceran} \times \text{faktor pembuatan(mL)}}{\text{Berat sampel (mg)}} \times 100 \%$$

$$= \frac{0,0675 \text{mg/ml} \times 12,5 \text{ mL} \times 25}{2000,0 \text{gram}} \times 100\%$$

$$= 1,0546\%$$

Lampiran 6. Sampel hari ke 14 (1:1)

1.13. Replikasi 3

Beratsampel : 2098,2 mg

Abs : 0,323

$$y = a + b x$$

$$0,323 = 0,0127 + 0,0107 x$$

$$x = \frac{0,323 + (0,0127)}{0,0107}$$

$$x = \frac{31,3738}{1000}$$

$$= 0,0313 \text{ mg/ml}$$

$$\text{Kadar} = \frac{\text{Konsentrasi } \left(\frac{\text{mg}}{\text{mL}}\right) \times \text{Faktor pengenceran} \times \text{faktor pembuatan (mL)}}{\text{Berat sampel (mg)}} \times 100 \%$$

$$= \frac{0,0313 \mu\text{g/ml} \times 25 \text{ mL} \times 25}{2098,2 \text{ gram}} \times 100 \%$$

$$= 0,9323 \%$$

1.14. Replikasi 2

Beratsampel : 1879,9 mg

Abs : 0,301

$$y = a + b x$$

$$0,301 = 0,0127 + 0,0107 x$$

$$x = \frac{0,301 + (0,0127)}{0,0107}$$

$$x = \frac{29,3177}{1000}$$

$$= 0,0293 \text{ mg/ml}$$

$$\text{Kadar} = \frac{\text{Konsentrasi } \left(\frac{\text{mg}}{\text{mL}}\right) \times \text{Faktor pengenceran} \times \text{faktor pembuatan (mL)}}{\text{Berat sampel (mg)}} \times 100$$

$$= \frac{0,0293 \mu\text{g/ml} \times 25 \text{mL} \times 25}{1879,9 \text{gram}} \times 100\%$$

$$= 0,9741\%$$

1.15. Replikasi 3

Beratsampel : 1970,0 mg

Abs : 0,345

$$y = a + b x$$

$$0,345 = 0,0127 + 0,0107 x$$

$$x = \frac{0,345 + (0,0127)}{0,0107}$$

$$x = \frac{33,4299}{1000}$$

$$= 0,0334 \text{ mg/ml}$$

$$\text{Kadar} = \frac{\text{Konsentrasi } \left(\frac{\text{mg}}{\text{mL}}\right) \times \text{Faktor pengenceran} \times \text{faktor pembuatan(mL)}}{\text{Berat sampel (mg)}} \times 100 \%$$

$$= \frac{0,0334 \mu\text{g/ml} \times 25 \text{ mL} \times 25}{1970,0\text{gram}} \times 100\%$$

$$= 1,0596\%$$

Lampiran 7. Sampel hari ke 14 (1:2)

1.1.Replikasi 1

Beratsampel : 1996,0mg

Abs : 0,863

$$y = a + b x$$

$$0,863 = 0,0127 + 0,0107 x$$

$$x = \frac{0,863 + (0,0127)}{0,0107}$$

$$x = \frac{81,8411}{1000}$$

$$= 0,0818 \text{ mg/ml}$$

$$\text{Kadar} = \frac{\text{Konsentrasi } \left(\frac{\text{mg}}{\text{mL}}\right) \times \text{Faktor pengenceran} \times \text{faktor pembuatan (mL)}}{\text{Berat sampel (mg)}} \times 100 \%$$

$$= \frac{0,0818 \mu\text{g/ml} \times 12,5 \text{ mL} \times 25}{1996,0 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$= 1,2681\%$$

1.16. Replikasi 2

Beratsampel : 1723,2 mg

Abs : 0,811

$$y = a + b x$$

$$0,811 = 0,0127 + 0,0107 x$$

$$x = \frac{0,811 + (0,0127)}{0,0107}$$

$$x = \frac{76,9813}{1000}$$

$$= 0,0769 \text{ mg/ml}$$

$$\text{Kadar} = \frac{\text{Konsentrasi} \left(\frac{\text{mg}}{\text{mL}}\right) \times \text{Faktor pengenceran} \times \text{faktor pembuatan (mL)}}{\text{Berat sampel (mg)}} \times 100 \%$$

$$= \frac{0,0769 \mu\text{g/ml} \times 12,5 \text{ mL} \times 25}{1723,2 \text{ gram}} \times 100 \%$$

$$= 1,3945 \%$$

Lampiran 11. Pembuatan Reagen

1. Reagen Arsenomolibdat 50 ml

$$\text{Asam molibdat} = \frac{50}{500} = 2,5 \text{ gram}$$

$$\text{H}_2\text{SO}_4\text{Pekat} = \frac{50}{500} \times 25 = 2,5 \text{ ml}$$

$$\text{Na}_2\text{HASO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O} = \frac{50}{500} \times 3 = 0,3 \text{ gram}$$

2. Pembuatan Reagen Nellson B

$$\text{CuSO}_4 = 7,5 \text{ gram } 50 \text{ ml}$$

$$\text{H}_2\text{SO}_4 = 1 \text{ Tetes}$$

3. Pembuatan reagen Bennelick 150 ml

$$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O} = \frac{150}{1000} \times 19,3 = 2,6 \text{ gram}$$

$$\text{Na Sitrat} = \frac{150}{1000} \times 173 = 25,95 \text{ gram}$$

$$\text{Na Karbonat} = \frac{150}{1000} \times 100 = 15 \text{ gram}$$

4. Reagen Nellson A 150 ml

$$\text{Na Karbonat} = \frac{150}{500} \times 12,5 = 3,75 \text{ gram}$$

$$\text{Kalium Tartat} = \frac{150}{1000} \times 12,5 = 3,75 \text{ gram}$$

$$\text{Na Bikarbonat} = \frac{150}{1000} \times 10 = 3 \text{ gram}$$

$$\text{Na Sulfat Onhy} = \frac{150}{1000} \times 100 = 30 \text{ gram}$$

Lampiran 12. Perhitungan kenaikan kadar buah manggis

Kenaikan kadar pada buah manggis (1:1) hari (0-7)

1. $\frac{0,8573-0,4920}{0,4920} \times 100 \% = 74,2479 = 74,24\%$
2. $\frac{0,7056-0,4998}{0,4998} \times 100 \% = 41,1764 = 41,17\%$
3. $\frac{0,7043-0,4965}{0,4965} \times 100 \% = 41,8529 = 41,85\%$

Kenaikan kadar pada buah manggis (1:1) hari (7-14)

1. $\frac{0,9323-0,4920}{0,4920} \times 100 \% = 89,49\%$
2. $\frac{0,9741-0,4998}{0,4998} \times 100 \% = 94,89\%$
3. $\frac{1,0596-0,4965}{0,4965} \times 100 \% = 113,41\%$

Kenaikan kadar pada buah manggis (1:2) hari (0-7)

1. $\frac{0,6012-0,4920}{0,4920} \times 100 \% = 22,19\%$
2. $\frac{0,5776-0,4998}{0,4998} \times 100 \% = 15,56\%$
3. $\frac{0,6270-0,4965}{0,4965} \times 100 \% = 26,28\%$

Kenaikan kadar pada buah manggis (1:2) hari (7-14)

1. $\frac{1,2294-0,4920}{0,4920} \times 100 \% = 149,87\%$
2. $\frac{1,3945-0,4998}{0,4998} \times 100 \% = 179,01\%$
3. $\frac{1,2039-0,4965}{0,4965} \times 100 \% = 142,47\%$

Kenaikan kadar pada buah manggis (2:1) hari (0-7)

1. $\frac{0,5406-0,4920}{0,4920} \times 100 \% = 9,87\%$
2. $\frac{0,5020-0,4998}{0,4998} \times 100 \% = 0,44\%$
3. $\frac{0,5065-0,4965}{0,4965} \times 100 \% = 2,01\%$

Kenaikan kadar pada buah manggis (2:1) hari (7-14)

1. $\frac{1,0734-0,4920}{0,4920} \times 100 \% = 118,170\%$
2. $\frac{1,2673-0,4998}{0,4998} \times 100 \% = 153,56\%$
3. $\frac{1,0546-0,4965}{0,4965} \times 100 \% = 112,40\%$

Lampiran 16. Kenampakan buah manggis selama proses penyimpanan

Hari Pertama



Hari Kedua



Hari Ketiga



Hari Keempat





Hari Kelima





Hari Keenam



Hari Ketujuh



Hari Kedelapan



Hari Kesembilan



Hari Kesepuluh





Hari Kesebelas





Hari Keduabelas

1:1



1:2



2:1



Hari Ketigabelas

1:1



1:2



2:1



Hari Keempatbelas

1:1



1:2



Lampiran 15 . Hasil uji spss dengan kruskal wallis

Ranks

	PERLAKUAN	N	Mean Rank
PROSENTASE KADAR	PERLAKUAN HARI 7	3	2,00
	PERLAKUAN HARI 14	3	5,00
	Total	6	

Test Statistics^{a,b}

	PROSENTA SE KADAR
Chi-Square	3,857
df	1
Asymp. Sig.	,050


a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
PERLAKUAN

Hasil : Berdasarkan data kruskal wallis didapat nilai Chi-square $3,857 > 0,05$ berarti H_0 diterima

Kesimpulan : Dari data tersebut didapat nilai $0,050 = 0,05$ berarti data berdistribusi normal.

Lampiran 18. Determinasi


UPT- LABORATORIUM

No : 365/DET/UPT-LAB/08/III/2019
Hal : Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan


Menerangkan bahwa :


Nama : Sherania Eva Nur Aeni
NIM : 28161392 C
Fakultas : Farmasi Universitas Setia Budi

Telah mendeterminasikan tumbuhan : **Manggis (*Garcinia mangostana* L.)**
Determinasi berdasarkan Steenis : FLORA
1b - 2b - 3b - 4b - 6b - 7b - 9b - 10b - 11b - 12b - 13b - 14b - 16a. golongan 10. 239b - 243b - 244b - 248b - 249b - 250a - 251b - 253b - 254a. familia 80. Guttiferae la. 1. *Garcinia*. 1b. *Garcinia mangostana* L.

Deskripsi :

Habitus : Pohon, tinggi 6 - 20 m.
Akar : Sistem akar tunggang.
Batang : Bulat, berkayu, percabangan monopodial.
Daun : Tunggal, memanjang sampai bulat telur memanjang, pangkal runcing sampai tumpul, ujung meruncing sampai runcing, tepi rata, tulang daun menyirip, seperti belulang, hijau tua mengkilat, panjang 12,5-20,2 cm, lebar 5,1- 8,9 cm, tulang daun menyirip.
Bunga : Beraturan, bunga betina pada ujung ranting, daun kelopak terluar hijau kuning, 2 yang terdalam lebih kecil; daun mahkota bulat telur terbalik, berdaging tebal, hijau kuning; staminodia kerap kali dalam kelompok; bakal buah beruang 4 - 8. Kepala putik berjari-jari 4 - 8.
Buah : Bentuk bola tertekan, garis tengah 3,5 - 7 cm, ungu tua. Dinding buah tebal, berdaging, ungu, dengan getah kuning.
Biji : 1 - 3, diselimuti oleh selaput biji yang tebal berair, putih.
Pustaka : Steenis C.G.G.J., Bloembergen S. Eyma P.J. (1978): *FLORA*, PT Pradnya Paramita. Jl. KebonSirih 46. Jakarta Pusat, 1978.

Solo, 08 Maret 2019
Tim determinasi

Dra. Kartinah Wiryosoendjojo, SU.



Jl. Let. Jen Sutoyo, Mojosongo-Solo 57127 Telp. 0271-852518, Fax. 0271-853275
Homepage : www.setiabudi.ac.id, e-mail : info@setiabudi.ac.id

