

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Perbedaan konsentrasi CMC mempengaruhi TPT, sineresis, viskositas, dan daya hisap pada *jelly drink* Pir Packham.
2. Konsentrasi CMC yang semakin tinggi menyebabkan sineresis dan daya hisap semakin rendah, sedangkan TPT dan viskositas *jelly drink* Pir Packham meningkat.
3. TPT *jelly drink* Pir Packham pada hari penyimpanan ke-1 berkisar antara 12,93-13,58 %Brix; TPT *jelly drink* Pir Packham pada hari penyimpanan ke-4 berkisar antara 12,63-13,15 %Brix, dan TPT *jelly drink* Pir Packham pada hari penyimpanan ke-7 berkisar antara 12,43-13,10 %Brix.
4. Sineresis *jelly drink* Pir Packham pada hari penyimpanan ke-1 dan hari penyimpanan ke-4 adalah 0%, sedangkan sineresis *jelly drink* Pir Packham pada hari penyimpanan ke-7 berkisar antara 0,19%-1,29%.
5. Viskositas *jelly drink* Pir Packham pada hari penyimpanan ke-1 berkisar antara 4.773,11-6.333,18 cP, viskositas *jelly drink* Pir Packham pada hari penyimpanan ke-4 berkisar antara 4.490,63-6.042,87 cP, dan viskositas *jelly drink* Pir Packham pada hari penyimpanan ke-7 berkisar antara 4.266,48-5.798,07 cP.
6. Daya hisap *jelly drink* Pir Packham pada hari penyimpanan ke-1 berkisar antara 3,50-7,25 mL/3 detik, daya hisap *jelly drink* Pir Packham pada hari penyimpanan ke-4 berkisar antara 3,94-8,92 mL/3 detik, dan daya hisap *jelly drink* Pir Packham pada hari penyimpanan ke-7 berkisar antara 4,31-10,75mL/3 detik.
7. Konsentrasi CMC tidak mempengaruhi tingkat kesukaan panelis terhadap rasa dan *mouthfeel* *jelly drink* Pir Packham, tetapi mempengaruhi tingkat kesukaan panelis terhadap kemudahan dihisap *jelly drink* Pir Packham.

5.2. Saran

Dilakukan penelitian *jelly drink* Pir *Packham* dengan kombinasi hidrokoloid lain seperti *arabic gum*, *xanthan gum*, dan *guar gum*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, D. N., Radiati, L. E., & Purwadi. (2016). Penambahan carboxymethyle cellulose (CMC) pada minuman madu sari apel ditinjau dari rasa, aroma, warna, ph, viskositas, dan kekeruhan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*, 11(1), 59-68.
- Ayuningtiyas, S., Desiyana, F. D., & Siswarni M. Z. (2017). Pembuatan karboksimetil selulosa dari kulit pisang kepok dengan variasi konsentrasi natrium hidroksida, natrium monokloroasetat, temperatur dan waktu reaksi. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 6(3), 47-51.
- Badan Standardisasi Nasional. (2020). *SNI 8897:2020 tentang Minuman Jeli*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Bactiar, A., Ali, A., & Rossi, E. (2017). Pembuatan permen jelly ekstrak jahe merah dengan penambahan karagenan. *JOM FAPERTA UR*, 4(1), 1-13.
- Bajo, S. U., Picauly, P., & Sipahelut, S. G. (2023). Karakteristik fisik dan organoleptik jelly drink pisang tongka langit dengan variasi konsentrasi CMC (carboxy methyl cellulose). *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 8(3), 6321-6330.
- Bayu, M. K., Rizqiati, H., & Nurwantoro. (2018). Analisis total padatan terlarut, keasaman, kadar lemak, dan tingkat viskositas pada kefir optima dengan lama fermentasi yang berbeda. *Jurnal Teknologi Pangan*, 1(2), 33-38.
- Budiyati, C. S. & Hargono. (2004). Pengaruh solven alkali dalam pembuatan karaginan dari *Eucheuma spinosum* dengan cara ekstraksi dan pengendapan. *Reaktor*, 8(1), 33-36.
- Damayanti, Y., Lesmono, A. D., & Prihandono, T. (2018). Kajian pengaruh suhu terhadap viskositas minyak goreng sebagai rancangan bahan ajar petunjuk praktikum fisika. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 7(3), 307-314.
- Diharmi, A., Fardiaz, D., Andarwulan, N., & Heruwati, E. S. (2011). Karakteristik karagenan hasil isolasi *Eucheuma spinosum*

- (alga merah) dari perairan semenep madura. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 16(1), 117-124.
- Dewi, W. F. (2022). Optimasi hydroxypropyl methylcellulose (hpmc) dan carboxymethylcellulose sodium (CMC-Na) dalam masker gel peel-off ekstrak daun jambu mete (*Anacardium occidentale* L.), *Skripsi S-1*, Fakultas Farmasi, Universitas Jember, Jember.
- Ergun, R., Guo, J., & Keese, B. H. (2016). Cellulose. *Encyclopedia of Food and Health*, 694-702.
- Fahrizal & Fadhil, R. (2014). Kajian fisikokimia dan daya terima organoleptik selai nenas yang menggunakan pektin dari limbah kulit kakao. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*, 6(3), 65-68.
- Farikha, I. N., Anam, C., & Widowati, E. (2013). Pengaruh jenis dan konsentrasi bahan penstabil alami terhadap karakteristik fisikokimia sari buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) selama penyimpanan. *Jurnal Teknosains Pangan*, 2(1), 30-38.
- Giovanni, J. (2013). Variasi waktu dan enzim α -amilase pada hidrolisis pati sukun (*Artocarpus altilis* Park.). *Jurnal Ilmiah Biologi*, 1-11.
- Hadiwijaya, Y., Kusumiyati, & Munawar, A. A. (2020). Prediksi total padatan terlarut buah melon golden menggunakan vis-swnirs dan analisis multivariat. *Jurnal Penelitian Saintek*, 25(2), 103-114.
- Handoyo, A. & Suseno, T. I. P. (2021). Pengaruh konsentrasi carboxymethyl cellulose (CMC) terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik selai kopi dengan carrier labu kuning (*Curcubita moschata duchesne*). *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 20(2), 169-174.
- Hasanah, N., Hidayah, I. N., & Muflihati, I. (2019). Karakteristik jelly drink seledri dengan variasi konsentrasi karagenan dan agar. *Journal of Food and Culinary*, 2(1), 17-26.
- Hashmi, M., Ullah, S., Ullah, A., Akmal, M., Saito, Y., Hussain, N., Ren, X., & Kim, I., S. (2020). Optimized loading of carboxymethyl cellulose (CMC) in tri-component electrospun nanofibers having uniform morphology. *Polymers*, 12(11), 2524.

- Hayati, R. (2017). Pengaruh kadar air dan persamaan model bet untuk prediksi masa simpan kakao (*Theobroma cacao* L.). *Jurnal Teknologi Dan Industri Pertanian Indonesia*, 9(1), 17-22.
- Hidayat, S., Ardiaksa, P., Rivali, N., & Rahayu, I. (2018). Synthesis and characterization of carboxymethyl cellulose (CMC) from salak-fruit seeds as anode binder for lithium-ion battery. *Journal of Physics Conference Series*, 1080(1-5).
- Hudi, L., Budiandari, R. U., & Anam, S. (2023). Karakteristik organoleptik jelly drink kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.) dan kajian konsentrasi rumput laut (*Euclima spinosum*) sebagai pangan fungsional. *Edufortech*, 8(1), 11-16.
- Hussain, S. Z., Naseer, B., Qadri, T., Fatima, T., & Bhat, T. A. (2021). *Fruits grown in highland regions of the himalayas*. Switzerland: Springer Nature.
- Jariyah, Arofah, E. M. N., & Sarofa, U. (2021). Characteristics and anti-diabetics activity of jelly drink okra mucus (*Abelmoschus esculentus* L.). *Journal of Physics: Conference Series*, 1899, 1-6.
- Kristantri, R.S., Wulansari, D., & Wigati, D. (2019). Pengaruh gula terhadap karakterisasi minuman jelly kombinasi probiotik dan tepung umbi porang. *Farmasains*, 6(1), 35-42.
- Kuncari, E. S., Iskandarsyah, & Praptiwi. (2014). Evaluasi, uji stabilitas fisik dan sineresis sediaan gel yang mengandung minoksidil, apigenin dan perasan herba seledri (*Apium graveolens* L.). *Buletin Penelitian Kesehatan*, 42(4), 213-222.
- Linggawati, Utomo, A. R., & Kuswardani, I. (2020). Pengaruh penggunaan CMC (carboxymethyl cellulose) sebagai gelling agent terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik selai kawis (*Limonia acidissima*). *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 19(2), 109-113.
- Lumbantoruan, P. & Yulianti, E. (2016). Pengaruh suhu terhadap viskositas minyak pelumas (oli). *Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 13(2), 26-34.
- Mardiani, M. A. (2019). Pengaruh konsentrasi stabilizer CMC dan konsentrasi jahe terhadap sifat fisik dan organoleptik es krim

- jahe, *Skripsi S-1*, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- Masrullita, Meriatna, Zulmiardi, Safriwardy, F., Auliani, & Nurlaila, R. (2021). Pemanfaatan Jerami Padi (*Oryza Sativa* L.) sebagai Bahan Baku dalam Pembuatan Carboxymethyl Cellulose (CMC). *Jurnal Rekayasa Proses*, 15(2), 194-201.
- Muchlisun, A., Praptiningsi, Y., & Choiron, M. (2015). Karakteristik apel manalagi celup yang dibuat dengan variasi lama blanching dan suhu pengeringan. *Berkala Ilmiah Pertanian*, 1-7.
- Muryati & Nelfiyanti. (2015). Pemisahan tanin dan HCN secara ekstraksi dingin pada pengolahan tepung buah mangrove untuk substitusi industri pangan. *Jurnal Riset Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri*, 6(1), 9-15.
- Ningsi, S., Leboe, D. W., & Armaya, S. (2016). Formulasi dan uji stabilitas fisik gel ekstrak daun binahong (*Andredera cordifolia*). *Jurnal Farmasi UIN Alauddin Makassar*, 4(1), 21-27.
- Ostek, J. K. (2016). Chemical composition and antioxidant capacity of different anatomical parts of pear (*Pyrus communis* L.), *Food Chemistry*, 203, 491-497.
- Paijama, S, Tetelepta, G., & Picauly, P. (2023). Karakteristik organoleptik jelly drink buah gandaria (*Macrophylla* sp) dengan penambahan carboxymethyl cellulose. *Jurnal Agrosilvopasture-Tech*, 2(2), 226-232.
- Pardede, E. (2017). Penanganan reaksi pencoklatan enzimatik pada buah dan sayur serta produk olahannya. *Majalah Ilmiah Universitas HKBP Nommensen*, 25(2), 3020-3032.
- Permana, R. A., Rohadi, Fitriana, I. (2021). Pengaruh lama blanching terhadap sifat fisik kimia dan sensori kripik apel manalagi. *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 15(1), 1-10.
- Prakarsa, A. W. (2017). Pengaruh perbedaan tepung labu kuning dalam produk jelly ditinjau dari karakteristik fisikokimia dan sensori, *Skripsi S-1*, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang.
- Prihastuti, D., & Abdassah, M. (2019). Karagenan dan aplikasinya di bidang farmasetika. *Majalah Farmasetika*, 4(5), 146-154.

- Puspitasari, S. D. (2023). Pengaruh konsentrasi CMC terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik jelly drink tomat, *Skripsi S-1*, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Surabaya.
- Qolsum, N. N., Haryati, S., & Sani, E. Y. (2020). Variasi bahan pengikat terhadap sifat fisikokimia dan sensori jelly drink buah kawista (*Limonia acidissima*), *Skripsi S-1*, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Semarang, Semarang.
- Rahmaningtyas, E., Yusa, N.M., & Puspawati, N.M. (2016). Pengaruh penambahan CMC (Carboxyl Methyl Cellulose) terhadap karakteristik sirup salak bali (*Salacca zalacca* var. *Amboinensis*) selama penyimpanan. *Jurnal ITEPA*, 5(2), 20-29.
- Rahmasari, E., Zamhari, M., & Silviyati, I. (2022). Plastik Biodegradable Berbasis Carboxymethyl Cellulose dari Ampas Tebu. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Indonesia*, 2(9), 385-391.
- Reiland, H., & Slavin, J. (2015). Systematic review of pears and health. *Nutrition Today*, 50(6), 301-305.
- Rivaldi, S., Yunus, Y., & Munawar, A. A. (2019). prediksi kadar total padatan terlarut (TPT) dan vitamin c buah mangga arumanis (*Mangifera indica* L) menggunakan near infrared spectroscopy (NIRS) dengan metode partial least square (PLS). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 4(2), 349-358.
- Salimi, Y. K., Hasan, A. S., & Botutihe, D. N. (2021). Sintesis dan karakterisasi carboxymethyl cellulose sodium (Na-CMC) dari selulosa eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) dengan media reaksi etanol isobutanol. *Jambura Journal of Chemistry*, 3 (1), 1-11.
- Saputri, R. K., Al-Bari, A., & Pitaloka, R. I. K. (2019). Daya terima konsumen terhadap jelly drink belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.). *Media Informasi dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 12(1), 131-139.
- Setiarto, R. H. B. (2020). *Teknologi Pengawetan Pangan Dalam Perspektif Mikrobiologi*. Indonesia: Guepedia.

- Sisca, V. (2016). Penentuan kualitas air minum isi ulang terhadap kandungan nitrat, besi, mangan, kekeruhan, pH, bakteri *E. coli* dan coliform. *Chempublish Journal*, 1(2), 21-31.
- Soekarto, S. T. (2020). *Metode dan analisis uji indrawi*. Indonesia: IPB Press.
- Sudajana, F. L., Utomo, A. R., & Kusumawati, N. (2013). Pengaruh penambahan berbagai konsentrasi na-cmc terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik es krim sari biji nangka. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 12(1), 47-54.
- Sugiarto, H. & Surjoseputro, S. (2022). Pengaruh perbedaan konsentrasi karagenan terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik jelly drink edamame-kacang hijau. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 21(1), 75-80.
- Sukotjo, S., Irianto, H., Leonita, S., & Sari, N. Y. (2021). The effects of tomato concentration on sensory and chemical properties of jelly drink. *6th International Conference of Food, Agriculture, and Natural Resource*, 16, 184-189.
- Suryana, E. A., Kamsiati, E., Usmiati, S., & Herawati, H. (2022). Effect of porang flour and low-calorie sugar concentration on the physico-chemical characteristics of jelly drinks. IOP Conference Series: *Earth and Environmental Science*, 985, 1-7.
- Tiwang, Y. S., Sumual, M. F., & Oessoe, Y. Y. E. (2021). Pengaruh konsentrasi sukrosa terhadap kualitas jelly drink nenas (*Ananas comosus* (L) Merr. *Journal of Food Research*, 1(1), 35-43.
- Wahono, H.J.S. (2021). Pembuatan jelly drink dari sari daging buah dan kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) dengan penambahan karagenan, *Skripsi S-1*, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur, Surabaya.
- Wahyudi, V. A., Putri, W. C. H., & Saati, E. A. (2021). Karakteristik dan aktivitas antioksidan velva bayam merah dan penstabil CMC (carboxyl metyl cellulose). *Food Technology & Halal Science Journal*, 4(1), 10-22.

- Wahyuningtias, D. (2010). Uji organoleptik hasil jadi kue menggunakan bahan non instant dan instant. *Binus Business Review*, 1(1), 116.
- Widianti, A. & Minarni. (2019). Bangun rancang sistem refraktometer laser untuk menentukan nilai indeks bias madu. *Prosiding Seminar Nasional Fisika Universitas Riau IV*, 3000, 1-5.
- Widyawati, P. S., Ristiarini, S., Darmaatmodjo, L. M. Y. D., Siregar, C. P., & Lianel, A. L. (2020). Pengaruh Penggunaan air seduhan beluntas terhadap perubahan sifat fisika dan kimia jelly drink beluntas. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 19(1), 44-51.