

Karakteristik Kimia Mie Kering Bebas Gluten dengan Penambahan Bubuk Daun Kersen

Chemical Characteristics of Gluten-Free Dry Noodles with The Addition of Kersen Leaves Powder

Malinda Capri Nurul Satya^{1)*}, Anna Mardiana Handayani²⁾, Findi Citra Kusumasari³⁾, Lisus Setyowati⁴⁾

^{1,4)}Jurusan Kesehatan, Politeknik Negeri Jember

^{2,3)}Jurusan Teknologi Pangan, Politeknik Negeri Jember

Jl. Mastrip PO BOX 164, Kabupaten Jember, Provinsi Jawa Timur

*Korespondensi Penulis: malinda@polije.ac.id

Submit: 14-10-2024. Revisi: 08-12-2024. Diterima: 11-12-2024

ABSTRACT

*Noodles are one of the foods which Indonesian people like. Noodles are generally made from wheat flour which has high gluten content. However, excessive gluten consumption can give an adverse impact on body health, especially for people with celiac disease and Autism Spectrum Disorder (ASD). One gluten-free product is dry noodles with added cherry leaf powder, which has low glucose levels. This research aims to determine the chemical characteristics of dry gluten-free noodles with the addition of cherry leaf powder. This research method uses a Completely Randomized Design (CRD) with two factors studied. The first factor is temperature (S1 : 60° C); (S2 : 70° C); and (S3 : 80° C). The second factor is duration (W1: 90 minutes) and (W2: 120 minutes). Data were analyzed using the Analysis of Variant (ANOVA) statistical test. If there are differences, further analysis was carried out using Duncan's Multiple Range Test 5% statistical test. The result showed that the lowest water content was 9.47% (S3W2), the highest ash content was 2.62% (S3W1), the lowest fat content was 2.17% (S1W1), the lowest protein content was 7.44% (S1W1) and the highest carbohydrate content was 77.70% (S3W2).
Keywords: dry noodles, gluten-free, kersen leaves powder*

PENDAHULUAN

Mie merupakan salah satu produk berbahan tepung terigu dan tambahan makanan lainnya yang digemari oleh sebagian besar penduduk Asia khususnya Asia Timur, dan Asia Tenggara termasuk di Indonesia. Mie telah menjadi alternatif pangan setelah nasi (Effendi et al., 2016; Irsalina et al., 2016; Utiya Listy Biyumna et al., 2017). Mie dibagi menjadi 2 macam yaitu mie basah dan mie kering. Mie kering merupakan inovasi pengembangan dari mie basah dimana berhubungan dengan upaya penyimpanan dalam jangka waktu yang lama. Pembuatan mie dimulai dari proses menyediakan bahan-bahan, mencampur dan mengadoni bahan hingga kalis, diistirahatkan kurang lebih 15 menit,

direbus selama 3 menit (Setyowati et al., 2023). Selanjutnya, mie didinginkan dan dikeringkan. Tahapan pengeringan merupakan tahapan terpenting untuk menentukan sifat fisik dan organoleptik pada mie kering. Apabila proses ini tidak dilewati dengan baik, mie tidak akan kering sempurna dan daya simpan tidak lama karena masih memiliki kandungan air yang cukup tinggi (Jumiati dalam Candra Septian Putra, 2018).

Kentang (*Solanum tuberosum L.*) merupakan salah satu hasil bumi yang melimpah di Indonesia. Pada tahun 2022, produksi mencapai 1.5 juta ton dan mengalami peningkatan dari tahun sebelumnya (BPS, 2023). Kentang merupakan makanan yang berizi

dan mengandung karbohidrat, zat mineral (fosfor, zat besi, kalsium, kalium, dan natrium), protein, lemak, dan vitamin (Sri Hartiyah, 2022). Salah satu olahan dari kentang yaitu berupa tepung kentang. Berbagai macam olahan produk dapat dihasilkan, seperti makanan ringan, mie instan, produk makanan lainnya, serta dalam industri non pangan menjadi bahan baku pembuatan plastik dan kertas (Effendi *et al.*, 2016).

Daun kersen (*Muntingia calabura*) merupakan salah satu tanaman yang mempunyai banyak khasiat. Tanaman ini telah lama dimanfaatkan sebagai obat tradisional oleh masyarakat, seperti mengatasi sakit kuning, asam urat, sebagai antiseptik dan antihipertensi (Zahara, 2018). Selain itu, kandungan flavonoid, tanin, dan polifenol dalam daun kersen terhitung tinggi dan memiliki efek multibiologis termasuk sebagai anti diabetes dan antioksidan (Handayani *et al.*, 2021).

Pembuatan mie mayoritas menggunakan bahan baku dari tepung terigu. Kandungan dalam tepung terigu adalah gluten sehingga mie memiliki sifat elastisitas yang tinggi dan tidak mudah putus saat pencetakan maupun saat dimasak. Akan tetapi, konsumsi gluten berlebihan dapat memberikan dampak yang kurang baik bagi kesehatan tubuh, terutama bagi penyandang *celiac disease* dan *Autisme Spectrum Disorder (ASD)* (Salsabila Gintari Purwadiani *et al.*, 2022). Pembuatan tepung bebas gluten yang mengandung kadar glukosa rendah baik dikonsumsi untuk kesehatan, termasuk untuk penderita Diabetes melitus (Purwanti *et al.*, 2017). Mie bebas gluten yang dibuat dari tepung kentang mengandung pati yang mudah dicerna oleh tubuh sehingga cepat memberikan rasa kenyang (Yang *et al.*, 2023). Salah satu produk yang dibuat adalah pembuatan mie kering menggunakan tepung kentang dan penambahan bubuk daun kersen yang memiliki kadar glukosa rendah. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk

mengetahui karakteristik kimia mie kering bebas gluten dengan penambahan bubuk daun kersen dengan melakukan uji proksimat (kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, dan kadar karbohidrat). Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangsih terhadap perkembangan inovasi produk makanan sehat yang bebas gluten sehingga bisa dikonsumsi oleh masyarakat yang mengalami intoleransi gluten.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian harus jelas, spesifikasi alat harus dicantumkan dan bahan harus dijelaskan sumbernya. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah blender, gilingan mie, ayakan tepung, timbangan, *rolling pin*, dan *food dehydrator*. Bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini adalah kentang, tepung tapioka, *Carboxyl Methyl Cellulose*. Garam, telur, dan daun kersen.

Tahapan Penelitian

Kegiatan ini terdiri dari 4 tahap yaitu pembuatan tepung kentang, pembuatan bubuk daun kersen, pembuatan mie basah, dan pembuatan mie kering.

Pembuatan tepung kentang

Pembuatan tepung kentang dilakukan dengan cara mengupas kentang mentah. Selanjutnya mencuci kentang dan mengiris dengan potongan tipis secara melintang. Kentang direndam dalam larutan NaHSO_3 0.5% selama 20-30 menit. Proses ini bertujuan untuk mempertahankan warna kentang agar tetap stabil. Setelah direndam, kentang dicuci ulang, diletakkan dalam nampan khusus dan dimasukkan ke dalam *food dehydrator* dengan suhu 50°C selama 28 jam. Proses selanjutnya adalah kentang yang sudah kering dibuat menjadi tepung dengan cara diblender sampai halus dan diayak.

Pembuatan bubuk daun kersen

Daun kersen yang telah terpilih langsung dimasukkan ke dalam *food dehydrator* dan dikeringkan dengan suhu

80° C selama 4 jam. Proses selanjutnya yaitu menjadikan daun kersen kering menjadi bubuk dengan cara di blender sampai halus dan diayak.

Pembuatan mie basah bebas gluten

Proses pembuatan mie basah dilakukan dengan mencampur tepung kentang 40%, tepung tapioka 60%, bubuk daun kersen 15%, CMC, garam, dan telur menjadi satu. Adonan diuleni hingga kalis dan didiamkan selama 5 menit. Selanjutnya, diratakan dengan *rolling pin*. Adonan yang sudah menjadi lembaran digiling dan dicetak menggunakan gilingan mie. Lakukan proses perebusan selama 3-5 menit.

Pembuatan mie kering bebas gluten

Mie basah yang sudah direbus, ditiriskan dan didinginkan terlebih dahulu. Setelah dingin, mie dicetak di atas nampan dan dimasukkan ke dalam *food dehydrator*. Setelah mie kering, dilanjutkan dengan melakukan uji proksimat. Proses pembuatan mie kering bebas gluten menggunakan metode eksperimen Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor yang diteliti. Faktor pertama adalah suhu (S1 : 60°C); (S2 : 70°C); dan (S3 : 80°C). Faktor kedua adalah durasi waktu (W1 : 90 menit) dan (W2 : 120 menit). Setelah mie kering, dilanjutkan proses uji proksimat yang terdiri dari kadarair, kadar abu, kadar lemak, kadar protein dan kadar karbohidrat.

Rancangan Percobaan



Gambar 1. Hasil Perlakuan Pada Mie Kering Bebas Gluten dengan Penambahan Bubuk Daun Kersen

Penelitian dilakukan di Laboratorium Analisis Pangan Jurusan Teknologi Pertanian Politeknik Negeri Jember. Proses pembuatan mie kering bebas gluten menggunakan metode eksperimen Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor yang diteliti. Faktor pertama adalah suhu (S1 : 60° C); (S2 : 70° C); dan (S3 : 80° C). Faktor kedua adalah durasi waktu (W1 : 90 menit) dan (W2 : 120 menit). Setelah mie kering, dilanjutkan proses uji proksimat yang terdiri dari kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein dan kadar karbohidrat.

Metode Analisis

Analisis data dalam penelitian ini diperoleh dari hasil penilaian uji proksimat pada mie kering bebas gluten dengan penambahan bubuk daun kersen. Data dianalisis menggunakan uji statistik *Analysis of Varian* (Anova) dan diolah menggunakan SPSS. Apabila terdapat perbedaan, dilakukan analisis lanjutan dengan uji statistik *Duncan's Multiple Range Test* 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan mie kering bebas gluten dengan penambahan bubuk daun kersen merupakan salah satu inovasi dengan menggunakan beberapa sumber kekayaan alam yang melimpah. Hasil mie kering dilampirkan pada gambar 1. di bawah ini:

Mie kering pada perlakuan S1W1 berwarna sepia cokelat, S1W2 berwarna grey zaitun, S2W1 berwarna terra cokelat, S2W2 berwarna hitam pekat, S3W1 berwarna cokelat kekuningan, dan S3W2 berwarna sepia cokelat. Warna mie kering

pada masing-masing perlakuan mempunyai kemiripan. Akan tetapi, warna akan semakin cerah jika suhu yang digunakan semakin tinggi. Hal ini dikarenakan suhu tinggi pada *food dehydrator* dapat mengurangi intensitas warna pada mie kering (Handayani *et al.*, 2023).

Uji Proksimat

Hasil rekapitulasi analisis uji proksimat dengan mengukur kadar air, abu,

lemak, protein, dan karbohidrat disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Proksimat Mie Kering Bebas Gluten dengan Penambahan Bubuk Daun Kersen

Perlakuan	Hasil Uji Proksimat				
	Kadar Air	Kadar Abu	Kadar Lemak	Kadar Protein	Karbohidrat
S1W1	11.30 ^e	2.53 ^d	2.17 ^a	7.44 ^a	76.88 ^b
S1W2	11.03 ^d	2.62 ^e	2.28 ^{ab}	7.52 ^a	76.54 ^a
S2W1	10.94 ^d	2.45 ^{ab}	2.19 ^a	7.68 ^c	76.74 ^b
S2W2	10.50 ^c	2.49 ^{bc}	2.39 ^{bc}	7.73 ^c	76.88 ^b
S3W1	9.83 ^b	2.41 ^a	2.50 ^{cd}	7.79 ^d	77.43 ^c
S3W2	9.47 ^a	2.48 ^{abc}	2.52 ^e	7.82 ^d	77.70 ^d

Catatan: apabila diikuti huruf yang berbeda menandakan berpengaruh nyata secara signifikan

Kadar air

Sejauh ini banyak teknik yang dikembangkan untuk mengukur kadar air pada mie kering. Salah satu teknik pengeringan yang digunakan pada penelitian ini menggunakan alat pengering *food dehydrator*. Masa simpan dan tekstur produk mie kering dipengaruhi oleh kadar air. Hasil tabel di atas menunjukkan bahwa kadar air terendah yaitu 9.47% dengan suhu 80° C dan waktu 120 menit (S3 W2). Semakin tinggi paparan suhu dan semakin lama waktu saat proses pengeringan, maka semakin rendah kadar air pada mie yang dihasilkan. Suhu pengeringan yang optimal dapat meningkatkan penguapan air pada mie dan meningkatkan kualitas mie.

sehingga kadar air yang menguap juga semakin besar. Berdasarkan standar SNI, pengeringan optimal berada pada suhu 80° C dan waktu 120 menit (Purnamasari *et al.*, 2019).

Selain itu, peningkatan suhu pengeringan berpengaruh positif terhadap kualitas pemasakan dikarenakan berhubungan langsung dengan peningkatan kepadatan ikatan silang kima matriks protein dan ikatan slang fisik butiran protein (Padalino *et al.*, 2016; Zhang *et al.*, 2020). Waktu pengeringan yang lama mengakibatkan kontak antara mie basah, dengan udara pemanas semakin lama

Kadar abu

Kadar abu berhubungan dengan kandungan mineral pada suatu bahan. Mineral yang terdapat dalam bahan berupa dua macam garam yaitu garam organik dan garam anorganik (Purnamasari *et al.*, 2019). Kadar abu tertinggi pada penelitian ini yaitu 2.62% dengan suhu pengeringan 80° C dan waktu 120 menit (S3 W1). Hasil dari kadar abu telah sesuai dengan SNI dimana syarat kadar abu maksimal yaitu 3% baik untuk mutu I maupun mutu II. Kadar abu pada mie kering dipengaruhi oleh suhu dan waktu pengeringan.

Semakin tinggi suhu dan semakin lamawaktu pengeringan, maka kadar abu semakin tinggi. Hal ini dikarenakan banyaknya jumlah air yang menguap dalam bahan yang dikeringkan. Selain itu, kandungan mineral pada tepung kentang cukup tinggi jika dibandingkan dengan

tepung yang lain sehingga meningkatkan nilai kadar abu pada mie kering (Ulfah *et al.*, 2024).

Kadar Lemak

Kualitas bahan selama penyimpanan dipengaruhi oleh kadar lemak yang tinggi dikarenakan menyebabkan bahan menjadi mudah basi. Selain itu, kadar lemak yang tinggi mengakibatkan terganggunya pengikatan air oleh granula sehingga berpengaruh pada proses gelatinisasi yang tidak merata dan belum tercapai. Hal inilah yang menyebabkan tekstur mie mudah patah dan kasar (Wiriani *et al.*, 2016). Kentang dimanfaatkan sebagai tepung karena termasuk dalam umbi-umbian dan memiliki kadar lemak yang rendah serta suhu gelatinisasi yang rendah. (Triana *et al.*, 2016). Kadar lemak terendah dalam penelitian ini yaitu 2.17% dengan suhu pengeringan 60° C dan waktu 90 menit (S1W1).

Kadar protein

Kadar protein dalam mie kering dipengaruhi oleh temperatur dan suhu. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh adanya kandungan protein dalam bahan pangan mulai terdenaturasi oleh lamanya waktu pengeringan dan suhu yang semakin meningkat. Selain itu, pemanasan dapat merusak asam amino sehingga membuat kadar protein menurun (Supraptiah *et al.*, 2019). Hasil pada tabel 4.1 menunjukkan bahwa kadar protein dari masing-masing perlakuan tidak memiliki perbedaan yang nyata. Akan tetapi, kadar protein terendah pada penelitian ini yaitu 7.44% dengan suhu pengeringan 60° C dan waktu 90 menit (S1W1). Kadar protein dalam kentang memiliki kadar rendah jika dibandingkan dengan tepung terigu. Selain itu, kadar protein memiliki pengaruh terhadap daya patah mie kering yang dihasilkan. Semakin tinggi kadar protein, maka daya patah mie kering akan semakin tinggi (Triana *et al.*, 2016; Widatmoko & Estiasih, 2015).

Kadar karbohidrat

Kadar karbohidrat dalam tepung kentang memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan tepung terigu (Triana *et al.*, 2016). Begitupula dengan kandungan pada daun kersen yang memiliki kadar karbohidrat yang cukup tinggi dimana dalam 100 gr daun kersen mengandung 17.9 gram karbohidrat (Lestari *et al.*, 2023). Hasil pada tabel 1 menunjukkan bahwa kadar karbohidrat dari masing-masing perlakuan tidak memiliki perbedaan yang nyata. Akan tetapi, kadar karbohidrat tertinggi yaitu 77.70% dengan suhu pengeringan 90° C dan waktu 120 menit (S3W2)

KESIMPULAN

Karakteristik kimia dengan uji proksimat pada mie kering bebas gluten dengan penambahan bubuk daun kersen meliputi kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein dan kadar karbohidrat. Kadar air terendah yaitu 9.47% dengan perlakuan pada suhu 80° C dan waktu 120 menit (S3 W2). Suhu pengeringan yang optimal dapat meningkatkan penguapan air dan meningkatkan kualitas mie. Kadar abu tertinggi yaitu 2.62% dengan perlakuan pada suhu pengeringan 80° C dan waktu 120 menit (S3 W1). Hasil dari kadar abu telah sesuai dengan SNI dimana syarat kadar abu maksimal yaitu 3% baik untuk mutu I maupun mutu II. Kadar lemak terendah yaitu 2.17% dengan suhu pengeringan 60° C dan waktu 90 menit (S1W1). Kadar lemak yang rendah menjadikan mie kering tidak mudah basi. Kadar protein terendah yaitu 7.44% dengan suhu pengeringan 60° C dan waktu 90 menit (S1W1). Kadar karbohidrat dari masing-masing perlakuan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Akan tetapi, kadar karbohidrat tertinggi yaitu 77.70% dengan suhu pengeringan 90° C dan waktu 120 menit (S3W2). Kadar karbohidrat mie juga dipengaruhi oleh kandungan karbohidrat dari tepung kentang dan bubuk daun kersen yang tinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ucapkan terima kasih kepada Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3M) Politeknik Negeri Jember yang telah memberikan hibah penelitian Sumber Dana PNPB Polije Tahun Anggaran 2023 Nomor 897/PL17.4/PG/2023.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. (2023). *Produksi Tanaman Sayuran 2022*. Candra Septian Putra. (2018). *Pengaruh Lama Pengeringan Terhadap Sifat Fisik, Kimia Dan Organoleptik Mie Kering Edamame*. Politeknik Negeri Jember.
- Effendi, Z., Surawan, F. E. D., & Yosi Sulastri. (2016). Sifat Fisik Mie Basah Berbahan Dasar Tepung Komposit Kentang dan Tapioka. *Jurnal AgroIndustri*, 6(2).
- Handayani et al. (2021). Characteristic Bioactive Compound of *Muntingia calabura* Kersen Leaves in Grow Up Height Different (District Area). IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/672/1/012050>
- Handayani, A. M., Sari, F. C. K., Setyowati, L., & Satya, M. C. N. (2023). Analisa Warna Mie Kering Bebas Gluten dengan Penambahan Bubuk Daun Kersen (*Muntingia calabura*) Menggunakan Aplikasi Identifikasi Warna. *The First National Conference On Innovative Agriculture 2023*.
- Irsalina, R., Lestari, S. D., & Herpandi. (2016). Karakteristik Fisiko-Kimia dan Sensori Mie Kering dengan Penambahan Tepung Ikan Motan (*Thynnichthys thynnoides*). *Fishtech - Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*, 5(1), 32–42.
- Lestari, P. A., Supriyono, T., & Rahayu, C. (2023). Analisis Kadar Gula, pH, Mutu Organoleptik, dan Daya Terima Minuman Goutseel dengan Proporsi Ekstrak Daun Kersen dan Buah Apel. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 2(12), 5501–5516.
- Padalino, L., Caliandro, R., Chita, G., Conte, A., & Nobile, M. A. Del. (2016). Study of drying process on starch structural properties and their effect on semolinapasta sensory quality. *Carbohydrate Polymers*, 153, 229–235. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2016.07.102>
- Purnamasari, I., Meidinariasty, A., & Hadi, R. N. (2019). Prototype Alat Pengering Tray Dryer Ditinjau dari Pengaruh Temperatur dan Waktu terhadap Proses Pengeringan Mie Kering. *Jurnal Kinetik Politeknik Negeri Sriwijaya*, 10(03), 25–28.
- Purwanti, E., Qomar, mi L., Purwandari, U., & Herniyatun. (2017). Prospek Pengolahan Mi Bebas Gluten (Gluten Free) dengan Bahan Dasar Tepung Krekel Sebagai Alternatif Makanan Sehat di Desa Logandu, Kecamatan Karanggayam, Kabupaten Kebumen. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*, 13(1).
- Salsabila Gintari Purwadiani, Munarko, H., Jariyah, Winarti, S., & Wahyusi, K. N. (2022). Sosialisasi Manfaat Biskuit Bebas Gluten Bagi Kesehatan di UD Sofia Cookies Wiyung, Surabaya. *Jurnal Pengabdian Pelitabangsa*, 3(2), 29–33. <https://jurnal.pelitabangsa.ac.id/index.php/jabmas>
- Setyowati, L., Handayani, A. M., Kusumasari, F. C., & Satya, M. C. N. (2023). Karakteristik Fisik Mie Basah Bebas Gluten dengan Penambahan Bubuk Daun Kersen. *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 23(3), 1411–5549. <https://doi.org/10.25047/jii.v23i3.4226>
- Sri Hartiyah. (2022). Pelatihan Pengolahan Kentang Mustofa Istri Petani Kentang Desa Simpangan, Batur, Banjarnegara. *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 9(1), 107–111. <https://doi.org/10.32699/ppkm.v9i1.2292>
- Supraptiah, E., Ningsih, A. S., & Zurohaina. (2019). Optimasi Temperatur dan Waktu Pengeringan Mi Kering yang Berbahan Baku Tepung Jagung dan Tepung Terigu. *Jurnal Kinetik Politeknik Negeri Sriwijaya*, 10(2), 42–47.
- Triana, R. N., Andarwulan, N., Adawiyah, D. R., Agustin, D., Kesenja, R., & Gitapratwi, D. (2016). Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Mi dengan Substitusi Tepung Kentang. *Jurnal Mutu Pangan*, 3(1), 35–44.
- Ulfah, M., Mustofa, A., & Suhartatik, N. (2024). Use of Celery (*Apium*

- graveolensL.) as a Source of Antioxidant in Potato Vermicelli (*Solanum tuberosum*). *AGROBIOTEK*, 1(1), 10–19.
- Utiya Listy Biyumna, Windrati, W. S., & Diniyah, N. (2017). Karakteristik Mie Kering Terbuat dari Tepung Sukun (*Artocarpus altilis*) dan Penambahan Telur. *Jurnal Agroteknologi*, 11(01), 23-34.
- Widatmoko, R. B., & Estiasih, T. (2015). Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Mie Kering Berbasis Tepung Ubi Jalar Ungu Pada Berbagai Tingkat Penambahan Gluten. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 3(4), 1386–1392.
- Wiriani, D., Rusmarilin, H., & Yusraini, E. (2016). Karakteristik Fisikokimia dan Fungsional Pati Pisang dan Pati Kentang Hasil Heat Moisture Treatment (HMT) dan Pengaruhnya terhadap Sifat Fisik dan Sensori Bihun Instan Pati Kentang. *J.Rekayasa Pangan Dan Pert.*, 4(1), 8–14.