

Sifat Kimia Cendol Instan Dengan Formulasi Daun Suji Dan Cincau Hijau

Bayurini Puji Lestari¹, Wike Nurwita Dewi²

^{1,2} Intitut Teknologi Pagar Alam

E-mail : bayurini88@gmail.com¹, wikenurwitad@gmail.com²

Article History:

Received: 05 Juni 2025

Revised: 18 Juni 2025

Accepted: 22 Juni 2025

Keywords: *instant cendol, processing technology, traditional food.*

Abstract: *Cendol is one of the most popular traditional foods in Indonesia. The distinctive aroma of pandan leaves (*Pandanus amaryllifolius*) used in making cendol plays an important role in strengthening the identity of the taste and aroma of traditional culinary. The objective of the research was to determine the chemical characteristics of instant cendol made of green grass jelly (*Cycle barbata* L.). The rate of increase in water content of instant cendol was measured during storage at room temperature. The research was designed as a factorial randomized block design with two factors as treatments, and each treatment was repeated three times. The first factor was the concentration of green grass jelly ($A_1 = 0\%$, $A_2 = 10\%$, $A_3 = 20\%$), and the second factor was the concentration of *Pleomele* and *Pandanus* leaves extract ($B_1 = 10\%$, $B_2 = 20\%$, $B_3 = 30\%$). minutes of rehydration time, 2.07 % of ash content, 2.31% protein content, and 0.121% per week for the rate of increase in water content. The chemical characteristics of A3B2 are a rate of increase in water content of 0.115 per week, ash content of 2.07% and protein content of 2.31%.*

PENDAHULUAN

Cendol merupakan salah satu pangan tradisional yang sangat populer di Indonesia, khususnya sebagai hidangan pembuka saat berbuka puasa. Cendol dikenal dengan tampilan khasnya berupa butiran hijau yang kenyal, terbuat dari tepung beras atau tepung hunkwe, disajikan dengan santan, gula merah cair, dan es serut. Salah satu ciri utama yang membedakan cendol adalah aroma khas daun pandan yang memberikan sensasi harum alami yang membangkitkan selera. Dalam konteks budaya kuliner, cendol tidak hanya menyegarkan, tetapi juga mengandung nilai simbolik sebagai penanda kebersamaan dan tradisi dalam menyambut bulan Ramadan (Prawiranegara, 2020).

Aroma khas daun pandan (*Pandanus amaryllifolius*) yang digunakan dalam pembuatan cendol berperan penting dalam memperkuat identitas rasa dan aroma kuliner tradisional. Daun pandan mengandung senyawa aromatik alami seperti 2-acetyl-1-pyrroline yang juga ditemukan dalam nasi basmati, menjadikannya bahan pewangi alami yang populer dalam pangan Asia Tenggara (Yusof *et al.*, 2016). Selain itu, daun pandan tidak hanya memberikan wangi yang

husus, tetapi juga menambah kesan alami dan organik pada produk makanan, menjauhkan dari penggunaan perisa sintetis yang kerap digunakan dalam produk komersial. Pemanfaatan bahan alami ini menjadikan cendol tetap relevan dengan tren pangan sehat dan alami yang berkembang saat ini.

Dalam penyajiannya, cendol juga kerap menggunakan susu cair, baik dari kelapa (santan) maupun tambahan susu sapi, yang memperkaya cita rasa serta meningkatkan kandungan gizi, terutama lemak dan protein. Kombinasi gula merah cair dan susu memberikan keseimbangan antara rasa manis dan gurih yang ideal untuk memulihkan energi setelah seharian berpuasa. Namun demikian, penggunaan bahan alami tanpa pengawet membuat cendol memiliki daya simpan yang sangat terbatas. Produk ini sangat mudah mengalami fermentasi atau perubahan rasa jika tidak disimpan dalam suhu dingin, menjadikannya sebagai pangan yang harus dikonsumsi segera setelah disiapkan (Rahmawati & Nugroho, 2018).

Keterbatasan daya simpan ini menjadi tantangan dalam distribusi dan pemasaran cendol secara luas, terutama dalam skala industri. Hal ini membuka peluang bagi penelitian lebih lanjut dalam bidang teknologi pangan untuk mengembangkan metode pengawetan alami tanpa mengubah karakteristik rasa dan aroma asli. Salah satu pendekatan yang potensial adalah penggunaan teknik pasteurisasi ringan atau kemasan vakum yang dapat memperlambat pertumbuhan mikroorganisme penyebab kerusakan (Sari & Kurniawan, 2021). Inovasi ini penting agar pangan tradisional seperti cendol tetap lestari dan dapat bersaing dalam pasar pangan modern.

Secara keseluruhan, cendol tidak hanya menjadi simbol pembuka puasa yang menyegarkan, tetapi juga mewakili kekayaan budaya dan potensi pengembangan pangan lokal. Pelestarian kuliner tradisional seperti cendol memerlukan pendekatan interdisipliner yang mencakup aspek budaya, gizi, dan teknologi pangan. Dengan dukungan riset dan inovasi, pangan lokal seperti cendol dapat terus eksis dan beradaptasi di tengah dinamika preferensi konsumen masa kini tanpa kehilangan identitas asalnya.

Cendol biasanya ditambahkan pewarna agar warna cendol terlihat lebih menarik. Warna cendol umumnya hijau, tetapi ada juga cendol diberi warna misalnya warna merah. Pewarna yang digunakan dalam pengolahan cendol awalnya berasal dari daun pandan atau daun suji. Para pengrajin cendol lebih sering menggunakan bahan pewarna sintetis dengan alasan warna cendol yang dihasilkan tidak pudar dan praktis penggunaannya. Cendol biasanya dipasarkan dalam kemasan plastik dengan direndam dalam air agar setiap butiran tidak lengket satu sama lainnya. Kadar air yang tinggi menyebabkan cendol tidak tahan lama disimpan. Bahkan ada pengrajin menambahkan boraks untuk mempertahankan umur simpan dan tidak mudah hancur selama perendaman dalam air.

Cendol instan pada penelitian ini diformulasikan dari tepung beras. Porositas cendol instan dapat ditingkatkan dengan aplikasi pembekuan setelah cendol dikeringkan. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan cendol instan dengan struktur berpori dengan tekstur yang tidak mudah hancur ketika mengalami proses rehidrasi. Salah cara untuk menghasilkan struktur berpori pada produk berpati adalah dengan melalui proses pembekuan dan pengeringan (Pratama *et al.*, 2007; Rattanapitigorn *et al.*, 2005). Pembekuan dapat menghasilkan kristal es di dalam gel pati dimana ukuran kristal es lebih besar sehingga pada waktu pengeringan, kristal es menguap pada saat pengeringan dan meninggalkan pori yang lebih besar.

Penelitian ini mengkaji sifat kimia cendol instan dengan penambahan daun suji dan cincau hijau. Pengolahan cendol instan yang dikeringkan dapat menjadi salah satu cara untuk

memperpanjang umur simpan cendol sehingga produk cendol instan lebih tahan lama dan bergizi serta disukai oleh konsumen.

Tujuan penelitian ini mempelajari sifat kimia (kadar air, kadar abu, protein) cendol instandengan kombinasi perlakuan penambahan ekstrak daun cincau hijau, ekstrak daun suji dan daun pandan.

LANDASAN TEORI

Pangan tradisional instan merupakan bentuk inovasi dari makanan khas daerah yang diolah dengan teknologi modern untuk meningkatkan daya simpan, kepraktisan, dan distribusinya. Transformasi cendol menjadi bentuk instan bertujuan mempertahankan kekayaan kuliner lokal sambil menjawab tantangan gaya hidup masyarakat urban yang membutuhkan kemudahan penyajian (Yuliana & Mustopa, 2019). Pengembangan produk instan tetap harus menjaga karakteristik sensori seperti warna, aroma, rasa, dan tekstur yang merupakan identitas produk tradisional tersebut.

Cendol tradisional umumnya dibuat dari tepung beras atau tepung hunkwe yang diolah menjadi gel kenyal. Dalam proses inovasi menjadi produk instan, formulasi bahan harus memperhatikan sifat rehidrasi, kestabilan fisik, serta daya simpan. Penambahan bahan alami seperti daun suji sebagai pewarna hijau alami dapat meningkatkan nilai gizi dan estetika produk. Cendol instan memerlukan penyesuaian kadar air dan kadar padatan terlarut agar tetap stabil selama penyimpanan (Susanto *et al.*, 2020).

Daun suji telah lama digunakan dalam pangan tradisional sebagai pewarna hijau alami yang juga memiliki kandungan fitokimia aktif seperti flavonoid dan klorofil. Kandungan senyawa bioaktif ini memberikan manfaat antioksidan sekaligus menggantikan pewarna sintetis yang berpotensi karsinogenik (Ningsih *et al.*, 2021). Dalam pengolahan cendol instan, ekstrak daun suji tidak hanya memberikan warna, tetapi juga menambah nilai fungsional produk. Secara kimia, stabilitas klorofil dalam suji dipengaruhi oleh pH dan paparan panas, sehingga perlu dikendalikan selama proses pengeringan dan rehidrasi (Rahmah & Setyawati, 2017).

Cincau hijau adalah hasil ekstraksi daun tanaman *Cyclea barbata* yang membentuk gel melalui proses pengendapan polisakarida alami. Gel ini terbentuk karena kandungan pektin dan senyawa polisakarida larut air yang bersifat hidrofilik dan memiliki kapasitas membentuk tekstur kenyal tanpa pemanasan (Hidayat *et al.*, 2020). Dalam formulasi cendol instan, cincau hijau dapat digunakan sebagai bahan pelengkap yang kaya serat larut dan senyawa fenolik. Selain itu, cincau berfungsi sebagai sumber antioksidan alami dan dapat meningkatkan profil gizi produk secara keseluruhan.

Sifat kimia yang perlu diperhatikan dalam pengembangan cendol instan meliputi kadar air, aktivitas air (aw), kadar serat, serta kandungan antioksidan. Kadar air rendah (kurang dari 10%) sangat penting untuk mencegah pertumbuhan mikroba dan memperpanjang umur simpan produk instan (Winarno, 2004). Aktivitas air yang rendah (<0,6) juga berperan dalam menjaga kestabilan fisik dan kimia bahan aktif dari daun suji dan cincau hijau. Selain itu, keberadaan senyawa fenolik dan flavonoid dalam kedua bahan memberikan nilai tambah sebagai pangan fungsional dengan efek kesehatan.

METODE PENELITIAN

Rancangan yang gunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAKF) yang disusun secara faktorial dengan dua faktor yaitu faktor A (konsentrasi

penambahan ekstrak daun cincau hijau), dan faktor B (konsentrasi penambahan ekstrak daun suji dan daun pandan). Adapun faktor perlakuan sebagai berikut:

Faktor A : Konsentrasi penambahan ekstrak daun cincau hijau

$A_1 = 0\%$ (v/b)

$A_2 = 10\%$ (v/b)

$A_3 = 20\%$ (v/b)

Faktor B : Konsentrasi penambahan ekstrak daun pandan dan daun suji

$B_1 = 10\%$ (v/b)

$B_2 = 20\%$ (v/b)

$B_3 = 30\%$ (v/b)

Parameter Pengamatan

Parameter pada penelitian ini meliputi pengamatan sifat kimia meliputi: kadar air, protein, abu menurut metode (AOAC, 2006)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sifat Kimia

1. Kadar Air

Air merupakan komponen utama dalam bahan pangan karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur serta cita rasa makanan. Semua bahan makanan mengandung air dalam jumlah yang berbeda-beda, kerusakan bahan makanan pada umumnya merupakan proses mikrobiologis, kimiawi, enzimatis atau kombinasi antara ketiganya. Ketiga proses tersebut berlangsung karena sejumlah air bebas yang terdapat dalam bahan pangan (Young *et al.*, 2008). Kadar air cendol tergantung dari jumlah tepung yang digunakan karena terjadi proses gelatinisasi dengan menyerap air. Hal ini disebabkan jumlah gugus hidroksil dalam molekul pati sangat besar maka kemampuan menyerap airnya sangat besar.

Kadar air cendol instan diperoleh berkisar antara 3,09 % hingga 4,36% sehingga memenuhi kriteria kadar air mie instan yang ditetapkan oleh SNI 3551-1994 yaitu kurang dari 8%.

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan penambahan ekstrak daun cincau hijau dan penambahan ekstrak daun suji dan pandan serta interaksinya berpengaruh nyata terhadap laju peningkatan kadar air cendol instan. Hasil uji BNJ pengaruh penambahan ekstrak daun cincau hijau terhadap laju peningkatan kadar air cendol instan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Uji BNJ penambahan ekstrak daun cincau hijau terhadap laju peningkatan kadar air cendol instan

Perlakuan	Laju peningkatan kadar air rata-rata(%)	BNJ 5% = 0,0045
A_1 (0%)	0,10	a
A_2 (10%)	0,11	b
A_3 (20%)	0,12	c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata

Berdasarkan uji BNJ (Tabel 1) perlakuan A_1 , A_2 , A_3 berbeda nyata satu sama lain. Uji BNJ (Tabel 1) menunjukkan bahwa perlakuan penambahan ekstrak daun cincau hijau

berpengaruh nyata terhadap laju peningkatan kadar air cendol instan. Uji BNJ pengaruh penambahan ekstrak daun pandan dan daun suji terhadap laju peningkatan kadar air dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji BNJ penambahan ekstrak daun suji dan daun pandan terhadap laju peningkatan kadar air cendol instan

Perlakuan	Laju peningkatan kadar air rata-rata (%)	BNJ 5% = 0,0045
B ₁ (10%)	0,105	A
B ₂ (20%)	0,109	b
B ₃ (30%)	0,113	c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata

Berdasarkan uji BNJ (Tabel 2) perlakuan B₁, B₂ dan B₃ berbeda nyata satu sama lain. Uji BNJ (Tabel 2) menunjukkan bahwa perlakuan penambahan ekstrak daun suji dan daun pandan berpengaruh nyata terhadap laju peningkatan kadar air cendol instan dan interaksinya berpengaruh nyata. Uji BNJ pengaruh penambahan ekstrak daun cincau hijau dan penambahan ekstrak daun suji dan daun pandan terhadap laju peningkatan kadar air dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji BNJ interaksi laju peningkatan kadar air cendol instan selama penyimpanan 0 hingga 8 minggu dengan kemasan polipropilen

Perlakuan	Laju peningkatan kadar air (%) perminggu)	BNJ 5%= 0,0045
A ₁ B ₁	0,097	A
A ₁ B ₂	0,096	A
A ₁ B ₃	0,102	A
A ₂ B ₁	0,099	A
A ₂ B ₂	0,111	B
A ₂ B ₃	0,114	B
A ₃ B ₁	0,119	C
A ₃ B ₂	0,121	C
A ₃ B ₃	0,122	C

Keterangan

A ₁ = ekstrak daun cincau hijau 0%	B ₁ = ekstrak daun suji dan pandan 10%
A ₂ = ekstrak daun cincau hijau 10%	B ₂ = ekstrak daun suji dan pandan 20%
A ₃ = ekstrak daun cincau hijau 20%	B ₃ = ekstrak daun suji dan pandan 30%

Berdasarkan uji BNJ (Tabel 3) perlakuan A₁B₁, A₁B₂, A₁B₃, A₂B₁ berbeda tidak nyata dan perlakuan A₂B₂, A₂B₃ dan A₃B₁, A₃B₂, A₃B₃ berbeda nyata. Laju peningkatan kadar air selama penyimpanan 0 hingga 8 minggu menggunakan kemasan polipropilen karena kemasan polipropilen bersifat tranparan sehingga udara masih mampu menembus kemasan sehingga meningkatkan kadar air. Kelemahan pengolahan produk instan berbasis pati adalah mudah menyerap air dari lingkungannya selama penyimpanan. Oleh karena itu, perhitungan laju peningkatan kadar air pada cendol instan juga dilakukan khususnya selama penyimpanan pada suhu ruang dalam kemasan.

Menurut Robertson (1993) bahwa plastik polipropilen memiliki sifat lebih kaku, kuat dan ringan daripada polietilen dengan daya tembus uap air yang rendah, ketahanan yang baik

terhadap lemak, stabil terhadap suhu tinggi dan cukup mengkilap. Plastik tipis yang tidak mengkilap mempunyai daya tahan yang cukup rendah terhadap suhu tetapi bukan penahan gas yang baik. Plastik polipropilen termasuk jenis plastik olefin dan merupakan polimer dari polipropilen. Sifat-sifat utama dari polipropilen yaitu : ringan (densitas 0,9 g/cm³), mudah dibentuk, tembus pandang dan jernih dalam bentuk film, mempunyai kekuatan tarik lebih besar dari PE, lebih kaku dari PE, tidak gampang sobek dan permeabilitas uap air rendah.

2. Kadar Abu

Menurut Winarno (2002), unsur mineral dikenal sebagai zat organik atau kadar abu. Dalam proses pembakaran, bahan-bahan organiknya terbakar tetapi zat anorganiknya tidak, karena itulah disebut abu. Kandungan abu dari suatu bahan pangan menunjukkan residu bahan organiknya yang tertinggal setelah bahan organik dalam makanan didestruksi. Mineral suatu bahan merupakan dua garam yaitu garam organik dan garam anorganik. Garam organik misalnya garam asam malat, oksalat, asetat dan pektat sedangkan garam anorganik misalnya garam, fosfat, karbonat, khlorida, sulfat dan nitrat.

Analisis keragaman terhadap kadar abu cendol instan menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun cincau hijau dan penambahan ekstrak daun pandan dan daun suji berpengaruh nyata terhadap kadar abu cendol instan.

Menurut DeMan (1997), mineral pada makanan biasanya ditentukan dengan pengabuan atau pembakaran. Pembakaran dapat merusak senyawa organik dan meninggalkan mineral. Hampir semua makanan mengandung mineral yang jumlahnya berbeda-beda. Kadar abu cendol instan berkisar antara 0,72% sampai 2,82%. Kadar abu cendol instan yang tertinggi diperoleh pada perlakuan A₃B₃ (penambahan ekstrak daun cincau hijau 10% dan ekstrak daun pandan dan daun suji 30%) dengan nilai kadar abu 2,82%, sedangkan kadar abu terendah pada perlakuan A₁B₁ (penambahan ekstrak daun cincau hijau 0% dan penambahan daun suji dan pandan 10%) dengan nilai kadar abu 1,27%.

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan penambahan ekstrak daun cincau hijau dan penambahan ekstrak daun pandan dan daun suji berpengaruh nyata dan interaksi kedua perlakuan berpengaruh nyata terhadap kadar abu cendol instan. Hasil uji BNJ pengaruh penambahan ekstrak daun cincau hijau terhadap kadar abu cendol instan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji BNJ pengaruh penambahan ekstrak daun cincau hijau terhadap kadar abu cendol instan

Perlakuan	Kadar abu (%) rata-rata	BNJ 5% = 0,27
A ₁ (0%)	1,09	A
A ₂ (10%)	1,44	b
A ₃ (20%)	2,19	c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata

Berdasarkan uji BNJ (Tabel 4) perlakuan A₁, A₂ dan A₃ berbeda nyata satu sama lain. Uji BNJ (Tabel 4) menunjukkan bahwa perlakuan penambahan ekstrak daun cincau hijau berpengaruh nyata terhadap kadar abu cendol instan. Uji BNJ pengaruh penambahan ekstrak daun suji dan pandan terhadap kadar abu dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Uji BNJ pengaruh penambahan ekstrak daun pandan dan daun suji terhadap kadar abu cendol instan

Perlakuan	Kadar abu (%) rata-rata	BNJ 5% = 0,27
B ₁ (0%)	1,18	A
B ₂ (10%)	1,71	b
B ₃ (20%)	1,83	c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata

Berdasarkan uji BNJ (Tabel 5) perlakuan A₁, A₂, A₃ berbeda nyata satu sama lain. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa interaksi penambahan ekstrak daun cincau hijau dan penambahan ekstrak daun pandan dan daun suji berpengaruh tidak nyata terhadap kadar abu cendol instan. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun cincau hijau yang ditambahkan pada cendol instan menyebabkan kadar abu cendol instan semakin meningkat. Hal ini disebabkan oleh kandungan mineral yang tinggi daun cincau hijau. Menurut Direktorat Gizi Republik Indonesia (2005), bahwa daun cincau hijau mengandung hidrat arang 26,0 gram, kalsium 100 mg dan fosfor 100 mg dalam 100 g daun cincau hijau serta mengandung serat 6,23 gram, sedangkan menurut Ubaedillah (2008), bahwa komposisi gizi cendol rumput laut kering mengandung kadar abu yaitu 0,71% sampai 0,82% dan mengandung serat pangan larut 4,20% sampai 5,32%. Menurut Almatsier (2004), mineral terikat dengan serat yang akan meningkatkan kadar abu.

3. Kadar Protein

Protein merupakan molekul makro yang terdiri dari rantai-rantai panjang asam amino, yang terikat satu sama lain dalam ikatan peptida. Unsur nitrogen adalah unsur utama protein karena terdapat di semua protein akan tetapi tidak terdapat di dalam karbohidrat dan lemak (Almatsier, 2004). Protein merupakan zat makanan yang sangat penting bagi tubuh karena berfungsi sebagai zat pengatur dan pembangun. Kadar protein merupakan salah satu yang menjadi faktor penting bagi konsumen dalam memilih makanan.

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan daun cincau hijau, daun suji, dan pandan serta interaksi perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap kadar protein. Uji BNJ pengaruh penambahan ekstrak daun cincau hijau dan penambahan ekstrak daun pandan dan daun suji terhadap cendol instan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Uji BNJ pengaruh penambahan ekstrak daun cincau hijau terhadap kadar protein cendol instan

Perlakuan	Kadar protein (%)	BNJ 5% = 0,02
A ₁ (0%)	2,25	A
A ₂ (10%)	2,28	b
A ₃ (20%)	2,28	b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata

Berdasarkan uji BNJ (Tabel 6) perlakuan A₁ dan A₂, A₃ berbeda nyata satu sama lain. Uji BNJ (Tabel 6) menunjukkan bahwa perlakuan penambahan ekstrak daun cincau hijau berpengaruh nyata terhadap kadar protein cendol instan. Uji BNJ pengaruh penambahan ekstrak daun suji dan pandan terhadap kadar protein dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Uji BNJ pengaruh penambahan ekstrak daun suji dan pandan terhadap kadar protein cendol instan

Perlakuan	Kadar protein (%) rata-rata	BNJ 5% = 0,02
B ₁ (0%)	2,25	A
B ₃ (20%)	2,27	a
B ₂ (10%)	2,29	b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata

Berdasarkan uji BNJ (Tabel 7) perlakuan B₁ dan B₃ berbeda tidak nyata satu sama lain, sedangkan B₃ dan B₂ berbeda nyata satu sama lain. Uji BNJ (Tabel 7) menunjukkan bahwa perlakuan penambahan ekstrak daun suji dan pandan berpengaruh nyata terhadap kadar protein. Semakin tinggi penambahan ekstrak daun suji dan pandan yang ditambahkan menyebabkan kadar protein cenderung lebih besar yang disebabkan oleh kandungan protein pada daun suji dan pandan cenderung lebih besar. Pengolahan cendol instan menggunakan tepung beras memiliki kandungan protein yaitu 7,0 gram per 100 gram bahan. Menurut Pitojo dan Zumiyati (2005) daun cincau hijau memiliki kandungan protein sebesar 6,0 gram per 100 gram bahan, daun pandan dan daun suji memiliki kandungan protein sebesar 7,0 gram per 100 gram bahan.

KESIMPULAN

1. Penambahan daun suji juga mempertahankan aroma khas serta memperkaya warna hijau alami tanpa penggunaan zat aditif sintetis.
2. Karakteristik kimia A₃B₂ adalah laju peningkatan kadar air 0,115 perminggu, kadar abu 2,07% dan kadar protein 2,31%.
3. Cendol instan bukan hanya sebagai produk kuliner yang praktis, tetapi juga sebagai pangan fungsional lokal berbasis tanaman alami yang potensial dikembangkan dalam skala industri.

DAFTAR REFERENSI

- Almatsier, S. 2004. Prinsip dasar ilmu gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama, Pustaka.
- DeMan, J.M. 1997. Kimia makanan. Penerbit ITB, Bandung.
- Direktorat Gizi. 2005. Kandungan gizi cincau hijau per 100 gram bahan. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Hidayat, M. N., Lestari, A. R., & Nugraheni, M. (2020). Karakteristik kimia dan sensori cincau hijau (*Cyclea barbata*) sebagai bahan pangan fungsional. *Jurnal Pangan Tradisional Indonesia*, 7(1), 22–30.
- Ningsih, E. S., Fitriyah, H., & Maulida, D. (2021). Potensi daun suji (*Dracaena angustifolia*) sebagai pewarna alami dan antioksidan dalam makanan. *Jurnal Gizi dan Pangan Indonesia*, 16(2), 85–93.
- Pitojo, S dan Zumiyati. 2005. Cincau Cara Pembuatan Dan Variasi Olahannya. PT. Agro Media Pustaka. Tangerang.
- Pratama, F., Yuliati, K. dan Oktarina, I. 2007. Tekwan kering cepat saji dan metode pembuatannya dengan aplikasi pembekuan. Paten dengan Sertifikat Paten ID 0020359.
- Putri, R. A., & Hartono, D. (2022). Optimalisasi teknologi dehidrasi dan kemasan MAP pada produk instan berbasis tanaman lokal. *Jurnal Teknologi Pangan*, 15(3), 145–156.

-
- Rahmawati, D., & Nugroho, S. (2018). Daya simpan cendol tradisional dengan berbagai teknik penyimpanan. *Jurnal Teknologi Pangan*, 12(2), 75–83.
- Robertson GL. 2010. Food Packaging and Shelf Life: A Pratical Guide. CRC Press. Florida.
- Sari, L., & Kurniawan, T. (2021). Inovasi pengemasan pangan tradisional berbasis teknologi ramah lingkungan. *Indonesian Food Science Journal*, 9(1), 22–29.
- Susanto, E., Wardani, A. K., & Prasetya, A. (2020). Pengembangan cendol instan sebagai pangan tradisional siap saji. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 13(2), 59–67.
- Winarno, F.G. 1997. Kimia Pangan dan Gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Yahya, F.B. 2011. Extraction of aroma compound from pandan leaf and use of the compound to enhance rice flavour. *Disertation* at University of Birmingham, London.
- Young, H.A. 2005. Effects of ozonation and addition of amino acids on properties of rice starches. *Dissertation* Graduate Faculty of the Louisiana state University and Agricultural and Mechanical College, America.
- Yusof, N. R., Aziz, M. A., & Rahman, R. A. (2016). Chemical composition and aroma of Pandanus amaryllifolius. *Journal of Food Science*, 81(3), 512–518.