

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Nama Komponen	Ulangan 1	Ulangan 2
Kadar Air	96,6695%	96, 6571%
Kadar Abu	0,0902%	0,0947%
Kadar Protein	1,1364%	1,2542%
Kadar Lemak	0,6354%	0,6751%
Kadar Karbohidrat	0,3865%	0,3468%
Kadar Serat Kasar	1,0820%	1,2542%
Kadar Energi	14,7684 kal/100 gram	15,2080 kal/100 gram

Tabel 4.1 Hasil Uji Proksimat

B. Pembahasan

1. Kadar Air

Hasil dari uji proksimat yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kadar air pada ulangan pertama adalah sebesar 96,6695% dan pada ulangan kedua adalah sebesar 96, 6571%. Angka tersebut menunjukkan bahwa kandungan air pada produk sampel sangatlah tinggi yang artinya sebagian besar komponen pada produk terdiri dari air. Kadar air pada suatu produk bahan pangan berkisar antara 10 sampai dengan 90% (Pangestuti & Darmawan, 2021). Hal ini menunjukkan bahwa produk sampel tersebut tergolong ke dalam produk yang sangatlah basah. Kadar air yang terlalu tinggi dalam suatu produk bahan pangan dapat beresiko menjadi media pertumbuhan bagi mikro organisme (Ismail et al., 2023).

Produk yang memiliki kadar air yang cukup tinggi kurang cocok apabila dijadikan makanan utama bagi balita. Dikarenakan kadar air yang tinggi dapat mempengaruhi penyerapan nutrisi. Disamping itu, produk pangan dengan kadar air yang tinggi memiliki kepadatan energi yang rendah. Artinya, dalam jumlah yang sama, makanan tersebut memberikan lebih sedikit kalori dibandingkan makanan dengan kadar

air yang lebih rendah. Akibatnya, anak tidak mendapatkan energi yang cukup untuk tumbuh dan berkembang. Selain itu, produk pangan yang memiliki kadar air yang tinggi dapat membuat balita menjadi lebih cepat kenyang setelah mengonsumsinya. Sehingga hal ini dapat mengakibatkan balita menjadi kurang mengonsumsi makanan padat yang lebih kaya akan nutrisi (Pangestuti & Darmawan, 2021). Dengan kata lain, produk ini tidak dapat dijadikan makanan utama bagi balita mengingat tingginya kadar air. Akan tetapi, produk ini dapat dijadikan sebagai makanan tambahan atau sampingan.

2. **Kadar Abu**

Hasil dari uji proksimat yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kadar abu pada ulangan pertama adalah sebesar 0,0902% dan pada ulangan kedua adalah sebesar 0,0947%. Angka tersebut menunjukkan bahwa kandungan abu yang mengandung mineral pada produk sampel sangatlah rendah. Hal ini diakibatkan produk sampel memiliki kandungan mineral yang rendah secara alami, mengingat bahan utama yang digunakan pada produk sampel adalah puding tanpa rasa.

Makanan dengan kadar abu rendah seringkali kekurangan mikronutrien seperti zat besi, zinc, kalsium, dan magnesium. Mikronutrien ini berperan penting dalam berbagai fungsi tubuh, termasuk pertumbuhan tulang, produksi sel darah merah, dan sistem kekebalan tubuh. Kekurangan mikronutrien dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan anak, meningkatkan risiko stunting (Nadia et al., 2023). Mineral-mineral dalam makanan dapat membantu meningkatkan penyerapan nutrisi lain, seperti protein dan vitamin. Jika kadar abu rendah, penyerapan nutrisi-nutrisi ini juga dapat terganggu, sehingga anak tidak mendapatkan nutrisi yang cukup untuk tumbuh dan berkembang (Fadillah et al., 2023). Dengan demikian, produk puding daun kelor ini memerlukan pengembangan lebih lanjut agar memiliki kadar abu yang lebih tinggi.

3. Kadar Protein

Hasil dari uji proksimat yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kadar protein pada ulangan pertama adalah sebesar 1,1364% dan pada ulangan kedua adalah sebesar 1,2542%. Kadar protein pada produk sampel mengalami kenaikan sebesar kurang lebih 1,1% apabila dibandingkan dengan puding tanpa penambahan tepung daun kelor. Bahan utama produk sampel memiliki kandungan protein sebesar 0%. Angka pada hasil uji proksimat tersebut menunjukkan bahwa kandungan protein pada produk sampel masih cukup rendah. Hal ini merupakan hal yang lazim dikarenakan bahan tambahan pada produk sampel adalah daun kelor yang tergolong ke dalam sayuran.

Sayuran merupakan salah satu sumber protein nabati. Kadar protein nabati pada suatu tanaman lebih rendah apabila dibandingkan dengan kadar protein hewani pada suatu produk hewan (Nidia, 2020). Dengan demikian, produk sampel tidak cocok untuk dijadikan produk pangan utama mengingat masih rendahnya kadar protein. Akan tetapi, produk sampel dapat dijadikan produk tambahan dengan dibersamai produk pangan lainnya yang memiliki kandungan protein yang tinggi (Idhayanti et al., 2024).

4. Kadar Lemak

Hasil uji proksimat yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kadar lemak pada ulangan pertama adalah sebesar 0,6354% dan pada ulangan kedua adalah sebesar 0,6751%. Kadar lemak pada produk sampel mengalami kenaikan sekitar kurang lebih 0.6% apabila dibandingkan dengan puding tanpa penambahan tepung daun kelor. Kadar lemak pada bahan utama produk sampel yaitu puding tanpa rasa adalah sebesar 0%. Angka pada hasil uji proksimat tersebut menunjukkan bahwa kadar lemak pada produk sampel sangatlah rendah.

Kekurangan lemak dapat menghambat pertumbuhan karena tubuh kekurangan energi dan vitamin yang dibutuhkan untuk proses pertumbuhan. Asam lemak esensial, seperti omega-3 dan omega-6,

sangat penting untuk perkembangan otak. Kekurangan asam lemak esensial dapat mengganggu perkembangan kognitif anak. Selain itu, lemak membantu tubuh menyerap vitamin yang penting untuk sistem kekebalan tubuh. Kekurangan lemak dapat membuat anak lebih mudah sakit (Yunita et al., 2022). Produk puding daun kelor memiliki kandungan lemak yang rendah. Hal ini merupakan hal yang lazim dikarenakan bahan utama pada produk sampel adalah serbuk puding tanpa rasa dan bahan tambahan pada produk sampel adalah tepung daun kelor yang berasal dari tanaman (Malisa et al., 2023).

5. **Kadar Serat Kasar**

Hasil uji proksimat yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kadar serat kasar pada ulangan pertama adalah sebesar 0,3865% dan pada ulangan kedua adalah sebesar 0,3468%. Kadar serat pangan pada produk sampel justru mengalami penurunan apabila dibandingkan dengan puding tanpa penambahan tepung daun kelor. Bahan utama produk sampel yaitu puding tanpa rasa memiliki kadar serat pangan sebesar 5%. Angka pada hasil uji proksimat tersebut menunjukkan bahwa kadar serat kasar pada produk sampel sangatlah rendah. Rendahnya kadar serat pada produk sampel dapat dipengaruhi oleh pemanasan pada saat pembuatan produk. Suhu pemanasan pada saat pembuatan produk yang terlalu tinggi dan durasi pemanasan pada saat pembuatan produk yang terlalu lama dapat menurunkan atau menghilangkan kadar serat dalam suatu produk pangan (Mas'ud, 2023).

Serat membantu memperlambat proses pencernaan. Hal ini memungkinkan nutrisi dari makanan lain, seperti protein, karbohidrat kompleks, dan vitamin, diserap lebih baik oleh tubuh. Serat adalah makanan bagi bakteri baik di usus. Bakteri baik ini membantu menjaga kesehatan usus, meningkatkan sistem kekebalan tubuh, dan membantu penyerapan nutrisi. Serat membantu menjaga kelancaran pencernaan dan mencegah sembelit. Sembelit dapat menyebabkan ketidaknyamanan dan mengurangi nafsu makan pada anak, yang pada

akhirnya dapat menghambat pertumbuhan. Makanan tinggi serat membuat kita merasa kenyang lebih lama. Ini penting untuk memastikan anak mendapatkan cukup kalori dan nutrisi tanpa berlebihan makan makanan yang kurang bergizi (Mukarromah et al., 2021). Oleh karena itu, produk puding daun kelor perlu adanya pengembangan lebih lanjut. Misalnya, dengan memperbaiki proses pengolahan agar kadar seratnya tidak berkurang dan menghilang.

6. Kadar Karbohidrat

Hasil uji proksimat yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kadar karbohidrat pada ulangan pertama adalah sebesar 1,0820% dan pada ulangan kedua adalah sebesar 1,2542%. Kadar karbohidrat pada produk sampel mengalami kenaikan sebesar kurang lebih 1,1% apabila dibandingkan dengan puding tanpa penambahan tepung daun kelor. Bahan utama pada produk sampel yaitu puding tanpa rasa memiliki kandungan karbohidrat sebesar 0%. Namun, angka tersebut menunjukkan bahwa kadar karbohidrat dalam produk sampel masih tergolong rendah sehingga produk sampel tidak memberikan banyak energi dari karbohidrat.

Karbohidrat adalah sumber energi utama bagi tubuh. Otak kita terutama bergantung pada glukosa (jenis gula sederhana yang berasal dari karbohidrat) sebagai bahan bakar. Karbohidrat yang tidak langsung digunakan sebagai energi akan disimpan dalam tubuh sebagai glikogen, yang berfungsi sebagai cadangan energi. Karbohidrat juga penting untuk fungsi otot, terutama selama aktivitas fisik (Mughtar, 2022). Kekurangan karbohidrat dapat menyebabkan tubuh kekurangan energi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan. Akibatnya, pertumbuhan anak dapat terhambat. Tanpa energi yang cukup dari karbohidrat, anak akan merasa lemas, lesu, dan sulit berkonsentrasi. Seperti yang telah disebutkan, otak sangat bergantung pada glukosa. Kekurangan glukosa dapat mengganggu perkembangan otak anak (Velayati et al., 2023).

7. Kadar Energi

Hasil uji proksimat yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kadar energi pada ulangan pertama adalah sebesar 14,7684 kal/100 gram dan pada ulangan kedua adalah sebesar 15,2080 kal/100 gram. Kadar energi pada produk sampel mengalami kenaikan sebesar kurang lebih 10 kal/100 gram dikarenakan bahan utama produk sampel yaitu puding tanpa rasa hanya memiliki kandungan karbohidrat sebesar 5 kal/100 gram. Kadar energi berasal dari tiga makro nutrien, yaitu karbohidrat, protein, dan lemak. Setiap gram karbohidrat dan protein memberikan sekitar 4 kkal energi, sedangkan setiap gram lemak memberikan sekitar 9 kkal energi (Yuliani et al., 2021).

Meskipun demikian, angka tersebut menunjukkan bahwa kadar energi dalam produk sampel masih tergolong rendah. Hal ini diakibatkan kadar ketiga makronutrien yang berperan dalam pembentukan energi yaitu karbohidrat, protein, dan lemak pada produk sampel juga rendah. Selain itu, kadar energi juga dipengaruhi oleh kadar air. Semakin tinggi kadar air pada suatu produk pangan, maka semakin rendah kadar energinya. Produk sampel memiliki kadar air yang sangat tinggi. Hal ini mengakibatkan kadar energi pada produk sampel menjadi rendah. Ketika anak tidak mendapatkan cukup kalori, tubuhnya tidak memiliki energi yang cukup untuk tumbuh dan berkembang. Kekurangan energi dapat menyebabkan penurunan berat badan, yang juga dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan. Anak yang tidak mendapatkan cukup energi akan merasa lemah, lesu, dan sulit berkonsentrasi. Kekurangan energi dapat mengganggu fungsi sistem kekebalan tubuh, membuat anak lebih rentan terhadap penyakit (Wijiniyah et al., 2022).

C. Keterbatasan

Uji proksimat dalam penelitian ini merupakan langkah awal dalam pembuatan produk pangan fungsional yang inovatif. Untuk mendapatkan produk pangan dengan kandungan gizi yang sesuai dan layak untuk di konsumsi, tentunya memerlukan pengujian lebih lanjut. Misalnya, seperti uji organoleptik yang bertujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk pangan. Oleh karena itu, produk dalam penelitian ini memerlukan pengembangan dan pengujian lebih lanjut di masa depan.

UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANU
PERPUSTAKAAN
YOGYAKARTA