



## Efektivitas Pemberian *Cookies* Tepung Kelor dengan Penambahan Tepung Ubi Banggai dan Tepung Kedelai sebagai Alternatif Makanan Tambahan dalam Meningkatkan BB pada Balita *Wasting*

Nurasmi <sup>1</sup>, Irnawati <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universitas Widya Nusantara Palu, Indonesia

### INFORMASI

Korespondensi:

[nurasmi@stikeswnpalu.ac.id](mailto:nurasmi@stikeswnpalu.ac.id)



Keywords:

Cookies, Moringa, Banggai's Sweet Potato, Soybeans.

### ABSTRACT

*Background* : The health status of infants and toddlers is a determinant of the quality of human resources. In toddlerhood, growth and development occur very quickly, so a high intake of nutrients is needed. Provision of nutrition that is not optimal for toddlers will cause nutritional problems, one of which can occur is wasting (undernutrition). Indonesia is a developing country that has malnutrition problems including wasting. A public health problem is considered serious if the prevalence of wasting is between 10.0-14.0% and is considered critical if it is  $\geq 15.0\%$ .

*Objective*: The aim of this research is to produce PMT cookies for toddlers with the addition of moringa flour, Banggai's sweet potato flour and soybean flour and to analyze the effectiveness of giving cookies made from moringa flour with the addition of Banggai's sweet potato flour and soybean flour on weight gain in toddlers wasting.

*Methods*: The study used a quasi-experimental one group pre and post-test. Respondents in this study were wasting toddlers in Donggala district. The research was carried out from July to October 2022.

*Result*: The results showed that the selected cookie formulation was based on organoleptic tests on 30 panelists with 70% wheat flour, 10% moringa flour, 10% Banggai's sweet potato flour and 10% soybean flour. With a moisture content of 3.41%, ash content of 0.364%, protein 37.4% and fat 4.86%. The stages of giving interventions showed that the result value was  $p = 0.000 (< 0.5)$  this means that giving cookies had an effect on increasing the respondent's body weight. There was an increase in weight in wasting toddlers.

*Conclusions*: The conclusion is that cookies contain nutrients that can increase weight in toddler wasting.

## PENDAHULUAN

Status kesehatan bayi dan balita merupakan penentu kualitas sumber daya manusia. Pada masa balita pertumbuhan dan perkembangan terjadi sangat cepat sehingga diperlukan asupan zat gizi yang tinggi<sup>1</sup>. Pemberian gizi yang tidak optimal pada balita akan menimbulkan masalah gizi salah satunya yang dapat terjadi adalah wasting (gizi kurang). Wasting sebagai bentuk kegagalan dalam mencapai pertumbuhan secara optimal dengan indikator pengukuran berat (BB) berdasarkan panjang badan (PB)<sup>2</sup>.

World Health Organization (WHO) secara global memperkirakan prevalensi balita wasting sebesar 8% (52 juta balita) dengan kasus tertinggi di benua Asia sebesar 35 juta. Indonesia salah satu negara berkembang yang memiliki masalah malnutrisi termasuk wasting. Masalah kesehatan masyarakat sudah dianggap serius jika prevalensi kurus antara 10,0-14,0% dan dianggap kritis jika  $\geq 15,0\%$ <sup>3</sup>. Prevalensi balita yang mengalami gizi kurang sebanyak 10,2%, hal ini menunjukkan masalah gizi di Indonesia merupakan masalah kesehatan masyarakat yang serius. Prevalensi balita wasting di Sulawesi tengah sebanyak 9,6%. Balita wasting tertinggi di Kabupaten Donggala sebanyak 13,6%, disusul oleh kabupaten Sigi 12,5% dan kota Palu 12%<sup>4</sup>.

Wasting memiliki dampak yang besar sehingga masih dikatakan sebagai salah satu masalah kesehatan masyarakat. Anak balita yang mengalami wasting secara tidak langsung dapat mengalami defisiensi zat gizi yang pada akhirnya dapat berdampak terhadap kesehatan pertumbuhan<sup>5</sup>. Upaya percepatan penanganan masalah gizi kurang pada balita di Indonesia dapat dilakukan dengan pengembangan formula makanan tambahan dengan memperhatikan aspek gizi, manfaat kesehatan, serta keunggulan sumber daya pangan lokal<sup>6</sup>. Salah satu upaya yang dapat dilakukan melalui pengembangan produk pangan lokal menjadi makanan tambahan pada balita dalam bentuk cookies dengan memanfaatkan bahan pangan lokal yang terdapat di Sulawesi Tengah.

Daun kelor sebagai bahan makanan superfood dengan nilai gizi yang sangat tinggi dibandingkan dengan bahan makanan lainnya dan dapat dijadikan sebagai bahan makanan fungsional. Menurut Winarno tahun 2018 kelor memiliki kandungan gizi 9 kali yogurt, 10 kali wortel, 15 kali pisang, 4 kali susu 7 kali jeruk segar dan 25 kali bayam<sup>7</sup>. Analisis kandungan gizi ubi banggai yang dilakukan oleh Amar, Dkk (2020)

dengan olahan menjadi tepung memiliki kadar air (11,88%), kadar protein (7,61%), kadar lemak (1,397%), dan kadar karbohidrat (73.038-74.867%). Ubi Banggai mengandung pati cukup tinggi (83,48) dengan kadar amilosa yang tinggi (25,80%)<sup>8</sup>. Kedelai memiliki kandungan protein sebesar 30,2 gram per 100 gram dan bila ditepungkan kandungan protein pada tepung kacang kedelai akan meningkat menjadi 35,9 g per 100 gram)<sup>9</sup>.

Berdasarkan kandungan gizi yang terdapat pada kelor, ubi banggai dan kedelai maka peneliti tertarik ingin melakukan penelitian dengan mengkombinasikan ketiga bahan pangan ini dalam bentuk cookies sebagai makanan tambahan yang dapat meningkatkan status gizi balita yang mengalami wasting.

Oleh karena itu, tujuan penelitian ini yaitu; 1) Menghasilkan produk cookies PMT balita dengan penambahan tepung kelor, tepung ubi banggai dan tepung kedelai. 2) Mengetahui kandungan zat gizi makro dan mikro pada PMT balita yang terpilih melalui uji organoleptik. 3) menentukan takaran saji cookies persajian. 4) menganalisis efektifitas pemberian cookies berbahan dasar tepung kelor dengan penambahan tepung ubi banggai dan tepung Kedelai terhadap kenaikan BB pada balita wasting.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dibagi menjadi beberapa tahapan pertama yaitu, proses pembuatan tepung daun kelor, tepung ubi banggai, tepung kedelai, kedua pembuatan formula cookies dari tepung daun kelor, tepung ubi banggai, dan tepung kedelai, ketiga tahap pengujian organoleptik, analisis kandungan zat gizi dari cookies tepung daun kelor, tepung ubi banggai dan tepung kedelai. Uji organoleptik dilakukan terhadap 30 orang panelis semi terlatih yaitu uji hedonic Panelis semi Terlatih merupakan panelis yang pernah mendapatkan materi tentang uji organoleptik atau pernah mengikuti uji organoleptik sebelumnya. Uji organoleptik dilakukan terhadap dua formulasi biskuit yang disajikan kepada panelis. Adapun uji hedonik merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap atribut warna, aroma, rasa, dan aftertaste serta keseluruhan menggunakan lima skala penilaian, yaitu 1) sangat tidak suka, 2) tidak suka, 3) agak suka, 4) suka, 5) sangat suka. Penentuan formula terpilih dilakukan dengan mempertimbangkan nilai rata.

Tahapan kedua Penelitian tahap kedua menggunakan rancangan praeksperimen (pre experimental designs)

dengan bentuk One Group Pretest Posttest. Populasi dalam penelitian ini adalah semua anak balita dengan status gizi kurus usia 24 – 59 bulan yang berada di wilayah kerja Puskesmas Donggala. Subyek Penelitian dalam penelitian ini menggunakan seluruh populasi anak balita kurus usia 24-59 bulan yaitu sebanyak 15 orang. Penelitian dilakukan dari bulan Agustus-Oktober 2022. data yang dikumpulkan diantaranya data karakteristik, data hasil daya terima cookies dan data konsumsi zat gizi menggunakan food recall

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Tahap pertama**

**Pembuatan Tepung Daun Kelor**

Produk tepung kelor yang dihasilkan merupakan olahan dari daun kelor yang diproses dengan cara dikeringkan, dibuat serbuk dengan dihaluskan menggunakan blender yang selanjutnya diayak<sup>10</sup>. Pembuatan tepung daun kelor pada penelitian ini mengacu pada penelitian Setyawati 2020<sup>11</sup>.

**Pembuatan Tepung Ubi Banggai**

Ubi banggai yang digunakan oleh peneliti ubi banggai yang berasal dari kabupaten Banggai. Kabupaten Banggai merupakan salah satu kabupaten yang ada di Provinsi Sulawesi Tengah. Ubi banggai selama ini hanya dikenal sebagai bahan pangan utama yang dikonsumsi oleh masyarakat Kabupaten Banggai oleh karena itu perlu adanya diversifikasi produk dengan cara pembuatan tepung ubi banggai. Pengolahan ubi banggai menjadi tepung lebih tahan disimpan, mudah dicampur, dan lebih praktis serta mudah digunakan untuk pengolahan lanjutan seperti cookies<sup>12</sup>.

**Pembuatan Tepung Kedelai**

Tepung kedelai yang dipakai dalam penelitian ini adalah kedelai yang banyak dijual dan dipergunakan oleh masyarakat sehingga mudah untuk memperoleh kedelai. Tepung kedelai salah satu produk yang dihasilkan dari kacang kedelai yang diproses atau diolah dengan cara pengeringan melalui oven dan dibuat menjadi tepung dengan dihancurkan/digiling yang kemudian diayak. Tepung kedelai adalah produk setengah jadi yang merupakan bahan dasar industri pangan. Tepung kedelai cukup banyak digunakan sebagai bahan makanan campuran (BMC) dalam formulasi suatu bentuk makanan seperti roti, kue kering, cake, sosis, meat leaves, donut dan produk olahan lainnya. BMC dengan tepung kedelai dapat meningkatkan nilai gizi pada suatu produk<sup>13</sup>.

**Pembuatan Cookies tepung daun kelor, ubi banggai dan kedelai**

Cookies merupakan salah satu jenis biskuit yang memiliki tekstur dan rasa yang enak sehingga cocok untuk dijadikan selingan pada berbagai kalangan usia baik anak-anak, usia remaja dan dewasa yang tinggal dipedasaan dan diperkotaan. Anak-anak terutama balita merupakan strategi dalam perbaikan gizi yang sedang mengalami perbaikan gizi, upaya yang dapat dilakukan untuk perbaikan gizi dengan membuat inovasi produk biskuit yaitu cookies untuk dapat dijadikan sebagai pendamping makanan tambahan (PMT) bagi balita. Cookies yang dibuat dalam penelitian menggunakan bahan lokal yaitu tepung kelor, ubi banggai dan kedelai .

Pembuatan cookies menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan substitusi tepung terigu dengan tepung kelor, tepung ubi banggai, tepung kedelai, formula terdiri dari 5 perlakuan yaitu 0%, 15%, 40%, 55% dan 70%. dari berat total adonan. Bahan tambahan yang digunakan margarin, gula halus, telur, roombutter, vanili, baking soda, maizena, susu skim bubuk. Pembuatan cookies dengan cara yaitu: margarin, gula halus, susu buuk skim, kuning telur, vanili, roombutter, baking soda dicampur menggunakan mixer (kurang lebih 5 menit hingga berbentuk krim), selanjutnya tepung terigu, tepung kelor, tepung ubi banggai dan tepung kedelai dicampur dengan krim sampai terbentuk adonan. Adonan selanjutnya ditipiskan dengan roller dan kemudian dicetak dengan cetakan berbentuk yang disesuaikan dengan formula, selanjutnya dipanggang menggunakan oven pada suhu 140oC selama 25 menit.

**Tabel 1. Formulasi Cookis Berbahan Dasar Tepung Kelor, Tepung Ubi Banggai dan Tepung Kedelai**

Bahan	Formula 1	Formula 2	Formula 3	Formula 4	Formula 5
Tepung terigu	0%	15%	40%	55%	70%
Tepung kelor	35%	25%	20%	15%	10%
Tepung ubi banggai	35%	25%	20%	15%	10%
Tepung kedelai	30%	25%	20%	15%	10%

**Uji Organoleptik**

Uji organoleptik merupakan penilaian dengan indera atau biasa disebut dengan penilaian sensorik. Penilaian dengan indera ini banyak digunakan untuk menilai mutu komoditi hasil pertanian dan makanan. Penilaian cara ini banyak disenangi karena dapat dilaksanakan

dengan cepat dan langsung dan terkadang memberikan hasil penilaian yang sangat teliti. Parameter pengamatan yang digunakan yaitu warna, aroma, rasa dan tekstur, pengamatan ini diuji menggunakan uji hedonik disebut juga uji kesukaan. Pelaksanaan uji hedonik ini dengan meminta tanggapan pribadi panelis dari menyukai sampai tidak menyukai. Tingkat-tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik 13 Skala hedonik menggunakan skala 1 sampai 5 yaitu skala (1) tidak suka, skala (2) agak tidak suka, skala (3) biasa/netral, skala (4) suka, skala (5) sangat suka. Angka yang semakin besar menunjukkan peningkatan kesukaan terhadap cookies. Panelis dianggap menerima produk jika nilai yang diberikan lebih besar dari 3.

**Tabel 2. Hasil Uji Organoleptik Menggunakan Metode Hedonik**

Hasil produk cookies	Hasil uji hedonik			
	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur
 F1	2,0	1,9	1,7	2,6
 F2	2,3	2,2	2,1	3,3
 F3	3,5	3,6	3,5	3,9
 F4	3,9	4,0	4	4,3
 F5	4,2	4,2	4,3	4,3

**Warna**

Warna merupakan faktor dominan yang pertama muncul dalam penilaian produk. Uji kesukaan terhadap

warna merupakan syarat untuk mempengaruhi konsumen agar dapat menerima suatu produk<sup>14</sup>. Pada tabel 2 menunjukkan nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap warna cookies dengan penambahan tepung kelor, tepung ubi benggai dan tepung kedelai. Berdasarkan tabel tersebut, nilai rata-rata terhadap parameter warna cookies tepung kelor, tepung ubi benggai dan tepung kedelai berkisar antara 2,0 sampai 4,2 yang berarti warna cookies dinilai agak tidak suka sampai suka. Skala penerimaan panelis tertinggi untuk parameter warna pada formula 5 (tepung terigu 70%, tepung kelor 10%, tepung ubi benggai 10% dan tepung kedelai 10%).

**Aroma**

Aroma merupakan salah satu variabel kunci, karena pada umumnya cita rasa konsumen terhadap produk makanan sangat ditentukan oleh aroma. Aroma lebih banyak dipengaruhi oleh pancaindera penciuman. Pada tabel 2 menunjukkan nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap aroma cookies dengan penambahan tepung kelor, tepung ubi benggai dan tepung kedelai. Berdasarkan tabel tersebut, nilai rata-rata terhadap parameter aroma cookies tepung kelor, tepung ubi benggai dan tepung kedelai berkisar antara 1,9 sampai 4,2 yang berarti aroma cookies dinilai agak tidak suka sampai suka. Skala penerimaan panelis tertinggi untuk parameter aroma pada formula 5 (tepung terigu 70%, tepung kelor 10%, tepung ubi benggai 10% dan tepung kedelai 10%).

**Rasa**

Rasa merupakan tanggapan atas adanya rangsangan kimiawi yang sampai di indera pengecap lidah, khususnya jenis rasa dasar yaitu manis, asin, asam dan pahit. Rasa suatu produk mempengaruhi tingkat penerimaan konsumen, walaupun parameter yang lainnya baik, jika rasanya tidak disukai maka produk tersebut akan ditolak<sup>15,13</sup>. Pada tabel 2 menunjukkan nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap rasa cookies dengan penambahan tepung kelor, tepung ubi benggai dan tepung kedelai. Berdasarkan tabel tersebut, nilai rata-rata terhadap parameter rasa cookies tepung kelor, tepung ubi benggai dan tepung kedelai berkisar antara 1,7 sampai 4,3 yang berarti rasa cookies dinilai tidak suka sampai suka. Skala penerimaan panelis tertinggi untuk parameter rasa pada formula 5 (tepung terigu 70%, tepung kelor 10%, tepung ubi benggai 10% dan tepung kedelai 10%).



**Tekstur**

Tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut (pada waktu digigit, dikunyah dan ditelan) atau perabaan dengan jari. Tekstur merupakan atribut produk yang cukup penting karena biasanya cookies dinilai dari teksturnya. Setiap bentuk makanan mempunyai sifat tekstur tersendiri tergantung pada keadaan fisik, ukuran dan bentuk. Penilaian tekstur dapat berupa kekerasan, elastisitas, atau kerenyahan<sup>14</sup>. Pada tabel 2 menunjukkan nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap tekstur cookies dengan penambahan tepung kelor, tepung ubi banggai dan tepung kedelai. Berdasarkan tabel tersebut, nilai rata-rata terhadap parameter tekstur cookies tepung kelor, tepung ubi banggai dan tepung kedelai berkisar antara 1,7 sampai 4,3 yang berarti rasa cookies dinilai agak tidak suka sampai suka. Skala penerimaan panelis tertinggi untuk parameter tekstur pada formula 5 (tepung terigu 70%, tepung kelor 10%, tepung ubi banggai 10% dan tepung kedelai 10%).

**Uji Kandungan Gizi Cookies Tepung Kelor, Tepung Ubi Banggai dan Tepung Kedelai**

Formula yang terbaik ditentukan berdasarkan hasil rata-rata uji hedonik tertinggi. Formula yang terpilih selanjutnya dilakukan uji kandungan gizi, uji dilakukan di laboratorium Kimia FKIP Untad, setelah pengujian dilanjutkan pada tahap intervensi.

**Tabel 3. Hasil Uji Laboratorium Kandungan Gizi Makro Cookies Tepung Kelor, Tepung Ubi Banggai dan Tepung Kedelai**

	Parameter Pengujian	Hasil Pengujian	Metode Pengujian
1	Kadar Air	3,41%	Metode oven
2	Kadar Abu	0,364%	Metode Tanur
3	Protein	37,4%	Kjeldahl
4	Karbohidrat	84,4 mg	Seliwanof
5	Lemak	18,6%	Soxlet
6	Vitamin C	121 mg	Iodometri
7	Zat besi	2,57 mg	Spektrofotometri
8	Kalsium	240,5 mg	Trimetri
9	Fosfor	8,3 mg	Bray
10	Zink	1 mg	Spektrofotometri Sarapam Atom (SSA)
11	Natrium	7,72 mg	Spektrofotometri Sarapam Atom (SSA)

Sumber Laboratorium FKIP Untad

Tabel 3 menunjukkan bahwa kandungan gizi makro

dan mikro pada formulais F5 sebagai formulasi yang terpilih yaitu kandungan kadar air sebesar 3,41%, kadar abu 0,364%, Protein 37,4%, dan lemak 4,86%. Berdasarkan data tersebut bahwa kandungan cookies yang ada pada formula 5 memenuhi standar Nasional Indonesia sebagai pendamping makanan tambahan balita, dimana kadar air  $\leq 5\%$ , kadar abu tidak lebih dari 3,5%, protein  $\geq 6$ , lemak tidak kurang 6-18. Kadar karbohidrat telah melebihi syarat SNI yaitu maksimal 30mg. Tingginya karbohidrat produk disebabkan oleh komponen penyusun produk merupakan sumber karbohidrat yaitu tepung ubi banggai. Kadar kalsium pada cookies tergolong tinggi hal ini dikarenakan tingginya kalsium pada tepung kelor memenuhi syarat SNI maksimal 200 mg. Besi merupakan salah satu zat gizi mikro yang berperan penting dalam tubuh karena sebagai komponen dalam hemoglobin darah, membawa oksigen. Penambahan tepung kelor bertujuan untuk meningkatkan zat besi pada cookies. Zink pada biskuit akan dipengaruhi zat besi dalam proses penyerapan ditubuh, untuk zat besi tidak kurang dari 1,25 mg, zink tidak kurang dari 0,6 mg, kadar natrium tidak melebihi 200 mg

**TAHAP KEDUA**

**Intervensi Pemberian Cookies terhadap Balita Wasting**

Tempat kegiatan intervensi di Donggala (Desa Loli Saluran) Kecamatan Banawa, Donggala, Sulawesi Tengah. Pemilihan lokasi berdasarkan kasus masalah gizi yang cukup banyak, izin penelitian dari Puskesmas Donggala. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan agustus sampai Oktober 2022, pada tahap ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian cookies terhadap peningkatan BB pada balita wasting. Sampel dalam penelitian ini adalah balita yang mengalami wasting dengan pengambilan secara purposive sampling. Selama melakukan pelaksanaan intervensi peneliti dibantu oleh kader untuk memonitoring kepatuhan konsumsi cookies oleh responden dan juga dibantu oleh enumerator untuk pengumpulan data peneliti yang meliputi data karakteristik, data fgood recall 2x24 jam.

**Karakteristik responden**

Pengumpulan data karakteristik responde diperoleh melalui wawancara menggunakan kuesioner meliputi umur, jenis kelamin, pekerjaan dan pendidikan.

**Tabel 4. Karakteristik Responden**

No	Karakteristik	N	%
1	Usia anak balita		
	24 -36 tahun	11	73
	>36-59 bulan	4	27
	Jumlah	15	100
2	Jenis kelamin		
	Laki-laki	8	53
	Perempuan	7	47
	Jumlah	15	100
3	Pekerjaan ibu		
	Bekerja	6	40
	Tidak bekerja	9	60
	Jumlah	15	100
4	Pendidikan		
	Tamat SD	8	53
	Tamat SMP	4	27
	Tamat SMA	3	20
	PT	0	0
Jumlah	15	100	

Berdasarkan tabel 4. karakteristik responden berdasarkan umur paling banyak pada usia 24-36 tahun sebanyak 73%, pada jenis kelamin baik antara perempuan dan laki-laki masing-masing sebanyak 50%, pada pekerjaan ibu sebagian besar ibu tidakbekerja sebanyak 60%, pada tingkat pendidikan paling banyak berada pada ibu tamat SD/ sederajat sebanyak 53%.

**Tingkat konsumsi anak**

Untuk mengetahui tingkat konsumsi anak balita wasting sebelum dan sesudah intervensi dilakukan wawancara recall 24, hasil recall tersebut lalu dioalh menggunakan nutrisurvey dan dibandingkan degan AKG. Adapun hasil konsumsi energi dan protein anak balita sebelum dan sesudah intervensi.

**Tabel 5. Tingkat Konsumsi Anak Balita Sebelum dan Sesudah Intervensi**

Tingkat konsumsi	Energi		Protein	
	n	%	n	%
Sebelum intervensi				
Diatas kebuthan	0	0	2	13,3
Normal	2	13,3	5	33,3
Defisit	13	86,7	8	53,3
Jumlah	15	100	15	100
Sesudah intervensi				

Diatas kebutuhan	0	0,0	3	20,0
Normal	7	46,7	6	40
Defisit	8	53,3	6	40,0
Jumlah	15	100	15	100

Berdasarkan tabel 5. diketahui bahwa tingkat konsumsi energi sampel sebelum intervensi tidak ada yang mencapai tingkat konsumsi normal, semua subyek penelitian berada pada tingkat konsumsi defisit. Sedangkan untuk tingkat konsumsi protein berada pada kategori di atas kebutuhan sebanyak 2 orang, 5 orang dalam kategori normal dan 8 orang pada kategori defisit.

Berdasarkan tabel 5, diketahui bahwa tingkat konsumsi sampel sesudah intervensi terdapat 7 orang dengan kategori normal, dan 8 orang pada kategori defisit. Sedangkan untuk tingkat konsumsi protein berada pada kategori di atas kebutuhan sebanyak 3 orang, kategori normal sebanyak 6 orang dan kategori deficit sebanyak 6 orang.

**Pengaruh Pemberian Cookies terhadap Peningkatan BB pada balita wasting**

Cookies dalam Penelitian ini berbahan dasar tepung daun kelor, ubi banggai dan kacang kedelai. Berikut hasil analisis pengaruh pemberian cookies teradap peningkatan berat badan balita.

**Tabel 6. Pengaruh Pemberian Biskuit terhadap Berat Badan pada Balita Wasting**

	rerata±SD	Selisih Rerata ±SD	IK95%	Nilai p
Berat Badan sebelum pemberian Cookies	7.42±0,87	2,25±0.13	1.35(-1.04)	0.000
Berat Badan Setelah Pemberian Cookies	9.67±079			

Tabel 6 menunjukkan bahwa rerata berat badan responden sebelum pemberian cookies yaitu 7.42 dan setelah pemberian cookies menjadi 9,67. Uji T berasangan menunjukka nilai hasil p=0,000 (<0,5) hal ini berarti bahwa pemberian cookies berpengaruh terhadap peningkatan berat badan responden.

adanya kenaikan BB pada balita karena cookies dengan penambahan tepung daun kelor, ubi banggai dan kacang kedelai mengandung banyak energi, karbohidrat dan protein., dimana energi karbohidrat, protein merupakan zat gizi makro yang berperan penting dalam menaikkan berat badan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nasibar (2022) bahwa pemberian cookies ubi ungu tempe secara signifikan dapat meningkatkan BB pada balita wasting. Hal yang sama juga ditunjukkan oleh penelitian Hepti, (2020) bahwa baduta wasting setelah diberikan biskuit tepung daun kelor dengan ikan sidat menunjukkan hasil yang signifikan terhadap peningkatan berat badan. Penelitian lain yang dilakukan oleh Rizky et al tahun 2015 menunjukkan bahwa pemberian PMT Bolu tempe meningkatkan berat badan balita gizi kurang.

## KESIMPULAN

Formulasi cookies yang terpilih berdasarkan ujiorganoleptik terhadap 30 orang panelis yaitu dengan tepung terigu 70%, tepung kelor 10%, tepung ubi banggai 10% dan tepung kedelai 10%. Dengan kandungan kadar air sebesar 3,41%, kadar abu 0,364%, Protein 37,4%, dan lemak 4,86%. Tahapan pemberian intervensi menunjukkan menunjukkan nilai hasil  $p=0,000$  ( $<0,5$ ) hal ini berarti bahwa pemberian cookies berpengaruh terhadap peningkatan berat badan responden. adanya kenaikan BB pada balita wasting.

## SARAN

Untuk peneliti dalam melakukan penelitian selanjutnya disarankan agar pelaksanaan intervensi sebaiknya mencakup lebih banyak responden sehingga hasil yang diperoleh menjadi valid. Pengukuran tidak hanya mencakup penambahan BB tetapi penilaian secara keseluruhan status gizi pada balita.

## DAFTAR PUSTAKA

Kementrian Kesehatan RI, 2019. Profil Kesehatan Indonesia. Jakarta: Kemenkes RI  
 Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. 2011. Rencana Aksi Pangan dan Gizi (RAN-PG) tahun 2011-2015. Jakarta: Badan Perencanaan Pembangunan nasional.  
 Kementerian Kesehatan. 2013. Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar Indonesia Tahun 2018. Jakarta : Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.  
 Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah.2019.

Profil Kesehatan Tahun 2019. Palu: Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah.  
 De Onis, M & Branca F. 2016. Childhood Stunting:a Global Perspective. *Maternal Child Nutr.* Vol 12(1) 12-26.  
 Widodo S, dkk. 2016. Perbaikan Status Gizi Anak Balita dengan Intervensi Biskuit Berbasis Blondo,Ikan Gabus (*Channa Striata*)dan beras Mera (*Oryza Nivara*). *Jurnal Gizi dan Pangan.* Vol.10(2) 85-92.  
 Winarno, F.G. 2018. Tanaman Kelor (*Moringa Oleifera*) Nilai Gizi, Manfaat, dan Potensi Usaha. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.  
 I Ifaill, dkk. 2020. Karakteristik Fisik Kimia, dan Fungsional Pati Ubi Banggai asetat Pada Berbagai Variasi Waktu Reaksi. *argiiITECH.* Vol.40(4).340-347.  
 Dewi, S.P, Ridla, M & Jayanegara, A.2015. Fraksinasi dan Utilisasi Protein Sejumlah Kacang-Kacangan Lokal Menggunakan Metode in Vitro. *Prosiding Seminar hasil-hasil*, pp1-14.  
 Mulyati, H & Iin, O.H, 2020. Formulasi Sumber Energi dan protein dari Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) dan Tulang Ikan Sidat (*Anguila Sp*) Untuk Baduta Stunting. *GHIZA:Jurnal Gizi dan Kesehatan.* Vol 4 (1) 11-21.  
 Setywati, E, Nurasm, & Irnawati. 2021. Studi Analisis Zat Gizi Biskuit Fungsional Tepung Kelor dan Tepung Ikan Gabus. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada.* Vol 10(1)94-104.  
 Sheren L, dkk. 2019. Tingkat Kesukaan dan Karakteristik Kimia Kue Semprong Dari Tepung Ubi Banggai (*Dioscorea Sp*) dan Tepung terigu. *Unstrat. Manado.*  
 Santoso. 2005. Teknologi Pengolahan Kedelai teori dan praktek. Malang: fakultas Pertanian Universitas Widyagama.  
 Setyaningsih, dkk. 2010. Analisis Sensori Untuk Industri Pangan dan Argo. Bogor: IPB Press.  
 Dewi AL. 2011. Formulasi Cookies berbasis pati Garut (*Maranta Arundinace Linn*), dengan Penambahan Tepung Torbagun (*Coleus Ambnoicus Lour*) sebagai sumber zat gizi Mikro. Bogor: IPB.  
 Rochima, E., Pratama, I, R., dan Suhara, O. 2015. Karakterisasi Kimiawi Dan Organoleptik Pempek Dengan Penambahan Tepung Tulang Ikan Mas Asal Waduk Cirata. *Jurnal Akuatika* Vol. 6, No. 1, Hal. 79-86. ISSN: 0853-2532