

PERANCANGAN TABLEWARE BONGGOL JAGUNG DENGAN MEMANFAATKAN TEKNIK BENDING

Heikal Nevara¹, Andry Masry²

1. Program Studi Desain Produk Fakultas Arsitektur dan Desain, Institut Teknologi Nasional Bandung
 2. Program Studi Desain Produk Fakultas Arsitektur dan Desain, Institut Teknologi Nasional Bandung
- E-mail: heikalnevara15@mhs.itenas.ac.id¹, andry@itenas.ac.id²

Abstrak

Penelitian yang dilakukan adalah perancangan desain produk *tableware* dengan memanfaatkan teknik bending pada bonggol jagung, yang bertujuan untuk menghasilkan desain produk *tableware* berbahan baku bonggol jagung dengan pendekatan eksplorasi bentuk lengkung. Penelitian tugas akhir didasari dari hasil proses rangkaian proyek desain sebelumnya. Dalam tugas akhir ini akan dikembangkan kreasi dengan memanfaatkan teknik bending yang diketemukan pada proyek desain sebelumnya. Pendekatan desain yang dilakukan adalah eksplorasi bentuk lengkung dengan menggunakan teknik bending. Eksplorasi bentuk lengkung dilakukan sebagai upaya mengali potensi untuk menghasilkan nilai kebaruan dalam bentuk produk berdasarkan karakteristik material. Terdapat peluang pemanfaatan hasil eksplorasi yang sudah ada untuk dikembangkan lagi menjadi sebuah komoditi produk. Fokus dari penelitian ini adalah menghasilkan kreasi, dan pada pelaksanaannya ditemukan sebuah kebaruan berupa modul lengkungan yang disusun menjadi sebuah produk pakai. Pada akhir penelitian ini dihasilkan dua prototype yang sesuai dengan bentuk lengkung, serta produk *Tableware* yang memiliki nilai guna dari proses kreasi.

Kata kunci: Bonggol Jagung, Tableware, Bentuk Bendingan Bonggol Jagung.

Abstract

The research is about implementing bending techniques exploratory approach on corncobs, which aims to produce tableware product with curved shapes design. The final project is based on the results from previous design projects. In this final project, the creations will be developed using the bending technique found in the previous design project. The design approach is the exploration of curved shapes using bending techniques. Exploration of curved shapes is carried out as an effort to explore the potential to produce shape values in the product based on material characteristics. There is an opportunity to utilise the existing exploration results to be further developed into a product commodity. The focus of this research is to produce creations, and in its implementation, a novelty is found in the form of an arch module that is arranged into an usable product. At the end of this study, two prototypes were made to fit the curved shape criteria, and become the tableware products that have a use value from the creation process.

Keywords : Corncobs, Tableware, Corncob bending shapes.

1. Pendahuluan

Tanaman jagung dapat tumbuh di hampir semua karakteristik tanah. Jagung adalah produk pangan yang penting karena merupakan sumber karbohidrat dan komoditas utama selain nasi. Hampir semua bagian jagung dapat diolah menjadi apapun sesuai kebutuhan (Ismail, 2011). Bonggol jagung dapat dijadikan sebagai bahan baku yang tepat, hingga variabel besarnya ketersediaan bahan baku mesti dilengkapi juga dengan variabel produksi yang tepat, yang memberi penekanan pada nilai efisiensi serta efektifitas (Masri, 2020). Material bonggol jagung dapat dimanfaatkan sebagai sebuah desain produk fungsional diantaranya kursi, cangklong, corncob jar, kotak perhiasan, mainan anak dan produk *home décor*. Produk tersebut merupakan olahan dari bonggol jagung yang dilakukan oleh Craft Indo Kreasi. Hal ini menjadikan material bonggol jagung sebagai material yang memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi sebuah produk yang memiliki kebaruan. Penelitian merupakan kelanjutan dari proyek sebelumnya (proyek desain V) dan akan mengembangkan kreasi pada desain produk *tableware* dengan mengoptimalkan hasil proses eksplorasi teknik bending.

Tableware merupakan pengkategorian produk yang memiliki fungsi guna untuk wadah atau alat bantu manusia untuk makan, seperti piring, gelas, garpu, mangkuk, tatakan, hingga wadah penyaji makanan. *Tableware* pada awalnya berbahan baku tembikar dan keramik, namun semakin berkembangnya zaman material yang digunakan untuk bahan dasar *tableware* pun berkembang mulai dari logam, kaca, plastik, bambu, hingga bonggol jagung.

Tableware di bagi menjadi 4 jenis diantaranya (1) *Dinnerware*, seperti piring, mangkuk, dan gelas, umumnya digunakan untuk menyaji makan malam. (2) *Flatware*, yaitu peralatan makan seperti garpu, sendok, dan pisau. (3) *Drinkware*, istilah umum yang digunakan untuk wadah minum, atau makanan cair untuk di konsumsi. (4) *Servingware*, yaitu istilah untuk wadah penyajian makanan diatas meja (Spence, Harrar and Piqueras-Fizman, 2012). Proses desain meliputi proses perencanaan desain yang terdiri dari latar belakang sampai mendapatkan sesuatu permasalahan yang kemudian dianalisis untuk memperoleh solusi desain yang tepat (Saptorini and Masri, 2020). Proses yang akan dilakukan berupa tahapan eksplorasi untuk menggali potensi dari material bonggol jagung.

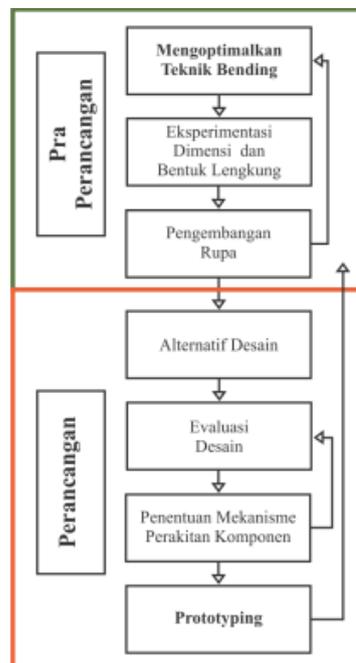
Eksplorasi material merupakan salah satu metode yang digunakan dalam pendidikan tinggi seni rupa dan desain, sebagai sebuah metode pengajaran. Inti dari metode ini adalah ditemukannya nilai kebaruan dengan menggali potensi mahasiswa yang akan peka terhadap potensi bahan material. (Sachari, 2015). Dengan pemanfaatan unsur visual bonggol jagung dengan cara eksplorasi menghasilkan teknik yang sesuai untuk perancangan tableware berbahan bonggol jagung (Evrianda and Ismail, 2020).

Maka dari itu penelitian ini dilatar belakangi oleh pengembangan kreasi material bonggol jagung yang sudah ada. Pemanfaatan material bonggol jagung memiliki potensi untuk diolah menjadi sebuah produk dengan cara yang berbeda yang menyesuaikan karakteristik dari material material bonggol jagung tersebut. Dalam penelitian ini akan memanfaatkan bonggol jagung sebagai bahan baku pembuatan produk berupa *tableware* dengan memanfaatkan bentuk lengkung bonggol jagung dengan menggunakan teknik bending yang di harapkan bisa menciptakan sebuah kebaruan pada desain produk *tableware*.

2. Metode/Proses Kreatif

Penelitian ini diawali dengan observasi terhadap material bonggol jagung dengan memberi perlakuan fisik pada balok bonggol jagung yang tersedia di CraftIndo Kreasi. Kemudian, setelah dilakukan beragam eksperimen terhadap material bonggol jagung, akhirnya bentuk lengkung dengan memanfaatkan teknik bending untuk mencari potensi yang terdapat pada bonggol jagung.

Pelaksanaan penelitian ini memiliki beberapa tahap kegiatan utama yang masing-masing kegiatan tersebut akan dipengaruhi oleh beberapa aspek teknis dan non teknis sebagai bagian dari strategi pemecahan masalah pelaksanaan penelitian.



Bagan 1. Proses Perencanaan Desain

Perencanaan desain diawali dengan mengoptimalkan teknik bending yang menghasilkan bentuk lengkung pada modul bonggol jagung. Pengoptimalan teknik bending dilakukan sebagai eksplorasi untuk mengolah bonggol jagung dengan pertimbangan karakteristik dan struktur dari bonggol jagung tersebut. Teknik bending bonggol jagung ini juga dilakukan sebagai proses pengembangan rupa untuk dijadikan sebuah acuan untuk mencari alternatif desain.

Perancangan merupakan bagian dalam proses desain dengan melihat karakter modul bonggol jagung dengan percobaan eksperimentasi bentuk lengkung dan dimensi dari setiap modulnya yang dijadikan sebagai kriteria untuk perancangan produk fungsional. Pendekatan desain melalui perancangan ide gambar (sketsa 3d) menganalisa dan memilih alternatif desain yang sesuai dengan teknik bending yang digunakan dan kesesuaian dengan tujuan dan harapan desain pada proyek akhir yang menjadi awal untuk proses perancangan. Tahap evaluasi dilakukan untuk menetapkan perakitan dan penambahan pada komponen agar produk bisa di realisasikan. Hasil prototype dapat menjadi acuan untuk melakukan tahap selanjutnya agar penelitian tersebut dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan dapat direspon oleh masyarakat.

3. Diskusi/Proses Desain

Proses perancangan persiapan material bonggol jagung ini diharapkan dapat direalisasikan memiliki kesesuaian dengan karakteristik material bonggol jagung. Beberapa studi eksperimentasi yang telah dilakukan adalah eksperimentasi ketebalan modul dan eksperimentasi bentuk lengkung.



Gambar 1 Modul balok bonggol jagung

3.1 Mengoptimalkan Teknik Bending

Analisis karakteristik dilakukan untuk menemukan modul dasar bonggol jagung yang akan di eksplorasi dan proses untuk mencari potensi yang terdapat pada bonggol jagung sebagai komponen *tableware*. Pada proses penelitian sebelumnya menghasilkan modul bonggol jagung yang bisa di optimalkan menjadi bentuk lengkung.



*Gambar 2 Pengaplikasian bentuk lengkung untuk produk fungsional,
Sumber: Dokumentasi pribadi*

3.2 Eksperimentasi Ketebalan dan Lengkung Modul

Pada tahap eksperimen ini akan menggunakan modul pipih bonggol jagung dengan ketebalan 5mm dan 7mm dan 1.3cm yang akan dikembangkan lagi sebagai proses pencarian alternatif untuk bentuk lengkung modul bonggol jagung.



Gambar 3 proses pemotongan modul pipih bonggol jagung menjadi 2 bagian menggunakan table saw
sumber: dokumentasi pribadi



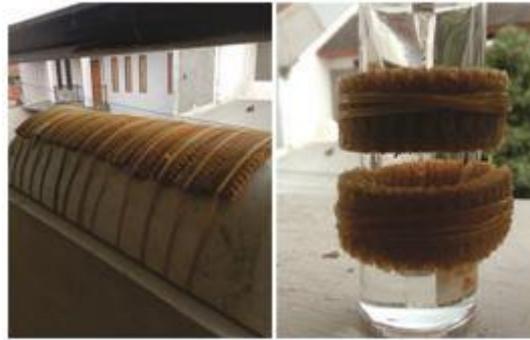
Gambar 2 Hasil potongan dari modul pipihan bonggol jagung,
sumber: dokumentasi pribadi

Hasil dari potongan beberapa potongan membuat struktur bonggol jagung menjadi lebih lentur namun memiliki kelenturan yang terbatas dengan beberapa ukuran. Hasil dari potongan tersebut akan dijadikan sebagai modul pembuatan produk *serveware*.

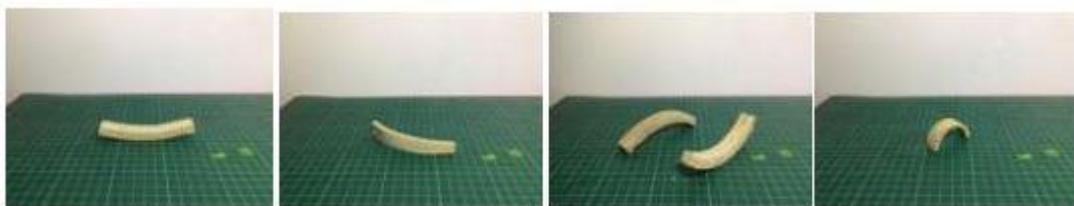


Gambar 3 Proses perebusan potongan modul bonggol jagung,
Sumber: Dokumentasi pribadi

Hasil potongan dengan beberapa ukuran menjadi tolak ukur pengaplikasian teknik bending untuk melengkungkan modul bonggol jagung dan seberapa cepat kering ketika sedang di jemur. Proses perebusan ini dilakukan selama 15 menit di dalam air mendidih.



*Gambar 5 Proses penjemuran,
sumber: dokumentasi pribadi*



*Gambar 4 dimensi ketebalan modul
sumber: dokumentasi pribadi*

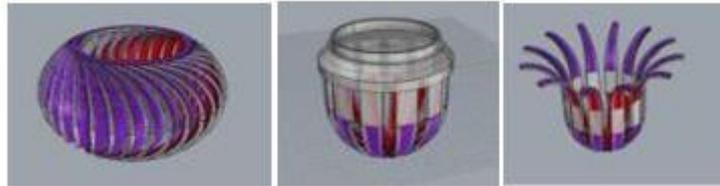
Hasil percobaan ketebalan modul dengan beberapa ukuran. Untuk ukuran ketebalan 1.3cm terkendala di proses penjemuran yang memakan waktu sampai 2 hari hingga betul-betul kering, dan lengkungan yang didapatkan tidak begitu maksimal, sedangkan untuk ukuran 8 mm bentuk lengkung masih bisa dibentuk dengan baik, namun kendalanya yaitu pada saat proses penjemuran yang memakan waktu sampai 2 hari hingga sempurna dengan kering, namun untuk ketebalan 5mm dapat menghasilkan bentuk lengkung yang maksimal, serta proses penjemuran hanya memakan waktu 2 hari hingga betul-betul kering.



*Gambar 7 Hasil eksperimentasi bentuk lengkung
sumber: dokumentasi pribadi*

Hasil percobaan pembentukan modul lengkung dengan menggunakan teknik bending. Pada eksperimen pembentukan lengkung ini menggunakan modul berukuran panjang 10 cm, lebar 1.8 cm dan tebal 5 mm, bentang panjang setelah di lengkungkan menjadi 7 cm. Proses bending dilakukan dengan mengarahkan permukaan modul ke arah cekungan dalam dan luar, sehingga menghasilkan 2 permukaan yang sama tanpa memperlihatkan busadari bonggol jagung.

3.3 Alternatif Desain



Gambar 8. Sketsa 3 modeling
sumber: dokumentasi pribadi

Eksplorasi pencarian varian bentuk lengkung untuk di implementasikan kepada sebuah produk *servingware*.
Kekurangan: konfigurasi penempatan komponen alas masih kurang tepat.



Gambar 9. Sketsa 3 modeling
sumber: dokumentasi pribadi

Percobaan menggunakan teknik ruji dengan penambahan material bambu serta membuat bagian penopang produk menggunakan *frame* bambu yang di bending.

Kekurangan : Kurang memperlihatkan bentuk lengkung, lebih didominasi oleh lidi.



Gambar 10. Sketsa 3 modeling
sumber: dokumentasi pribadi

Merancang bentuk lingkaran dengan penyatuan modul lengkung bonggol jagung dan laminasi bambu.

Kekurangan : Tidak tereksposnya bentuk lengkung, lebih di dominasi oleh material bambu.



Gambar 11. Sketsa 3 modeling
sumber: dokumentasi pribadi

Merancang bentuk modul alas dan lengkung bonggol jagung dengan laminasi bambu.

Kekurangan : Belum menemukan karakter bending bonggol jagung.



Gambar 12. Sketsa 3 modeling
sumber: dokumentasi pribadi

Pada desain ini mencoba membuat sebuah modul lengkung yang menyerupai huruf S .

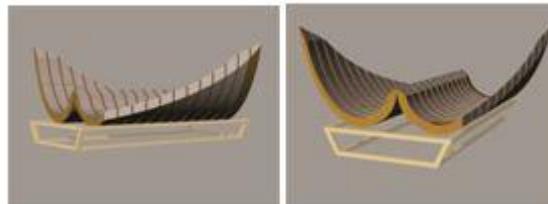
Kekurangan : Lebih di dominasi oleh bambu, sehingga bentuk lengkung S tersebut tidak terekspose dengan baik.



Gambar 13. Sketsa 3 modeling
sumber: dokumentasi pribadi

Kombinasi bentuk lengkungan dengan bambu sebagai komponen penguat rangka.

Kekurangan : Penempatan bentuk lengkung yang kurang efektif sehingga hanya dijadikan sebagai kerang ka kakinya saja.



Gambar14 . Sketsa 3 modeling
sumber: dokumentasi pribadi

Merancang bentuk modul lengkung bonggol jagung dengan kombinasi alas dari frame bambu

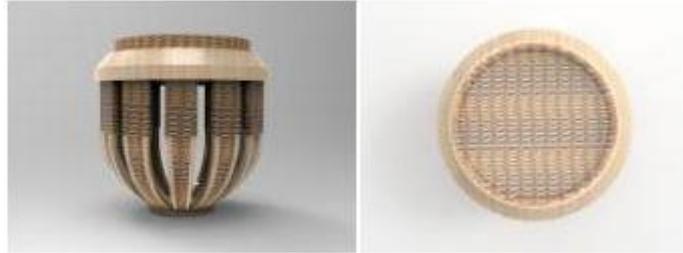
Kekurangan : Bentuk lengkung yang masih sporadis serta penetapan frame bambu dirasa masih sangat kurang.



Gambar 15. Sketsa 3 modeling
sumber: dokumentasi pribadi

Mencoba membuat bentuk modul lengkung bonggol jagung yang sederhana dengan kombinasi alas dari *frame* bamboo.

Kekurangan : Tidak efektifnya pemakaian frame bambu sebagai alas.



Gambar 16. Sketsa 3 modeling
sumber: dokumentasi pribadi

Kombinasi material bonggol jagung dengan menggunakan teknik bending, dan material bambu menggunakan teknik *coilling*.

Kekurangan : Pemakaian lengkung bonggol jagung sebagai rangka kaki tidak efektif.

No	Proses pembuatan	dokumentasi
1.	Proses pemotongan modul balok berukuran P:10cm L:1,8cm, di potong menjadi ukuran P:10cm L:1,8cm dan tebal 5 mm.	
2.	Proses perebusan dilakukan selama 15 menit sampai air mendidih.	
3.	Proses penjemuran menggunakan PVC sebagai media tempat pembentukan dan dibantu oleh karet. penjemuran dilakukan dari pukul 08.00 WIB sampai pukul 12.00 WIB keesokan harinya, total berarti penjemuran memakan waktu 28 jam agar modul betul betul kering.	
4.	Proses pembuatan papan laminasi untuk dijadikan sebagai alas, ini merupakan proses pengeleman dan perakitan papan.	

5.	<p>Proses penambahan beban dan pemakaian <i>clamp</i> untuk menghindari papan menjadimelenting.</p>	
6.	<p>Proses pendempulan dan penjemuran di bawah terik sinar matahari.</p>	
7.	<p>Proses Pemotongan bentuk lingkaran dengan diameter 24 cm dan 15 cm.</p>	
8.	<p>Proses pembuatan <i>mall</i>/media pembentukan untuk membuat rangka struktur. Laminasi bambu dengan lebar 5 mm dan tebal 1cm dapat membantu perakitan servingware menjadi lebih kokoh.</p>	
9.	<p>Proses pemasangan struktur bonggol jagung dengan bambu. (Desain Eksplorasi A)</p>	

<p>10.</p>	<p>Proses pemasangan struktur dengan papan bonggol jagung yang dijadikan sebagai alas. (Desain Eksplorasi A)</p> <p>Proses pemasangan struktur dengan papan bonggol jagung yang dijadikan sebagai alas. (Desain Eksplorasi B)</p>	
<p>11.</p>	<p>Proses pemasangan struktur dengan papan bonggol jagung yang dijadikan sebagai alas. (Desain Eksplorasi B)</p>	
<p>12.</p>	<p>Proses penghamplasan <i>frame</i> bambu untuk melapisi tepian dari alas bonggol jagung.</p>	

Tabel 1 proses prototyping pertama



*Gambar 16. Prototype pertama
sumber: dokumentasi pribadi*

3.4 *Evaluasi Desain*

Proses evaluasi desain dilakukan setelah pembuatan prototype pertama. Pada pembahasan evaluasi dengan dosen pembimbing bahwasannya pengaplikasian bentuk lengkung yang dijadikan sebagai kaki kerangka produk dirasa kurang tepat. Solusinya adalah penempatan bentuk lengkung yang dijadikan struktur utama pada produk *servingware*, sehingga bisa mengekspos bentuk lengkung bonggol jagung dengan baik.



Gambar 17. Pengembangan desain
sumber: dokumentasi pribadi

3.5 *Final Desain*



Gambar 18. Final desain terpilih
sumber: dokumentasi pribadi

Proses final desain ini dilakukan melalui proses pembuatan prototype awal dan pengembangan varian desain. Pada proses ini didapati kekurangan yang bisa diperbaiki yaitu *image* dari bentuk lengkung bonggol jagung yang lebih terekspos dan jauh lebih baik, serta penambahan komponen material bambu sebagai kerangka atas pada produk *servingware*. Teknik *coiling* membantu proses perakitan kerangka atas pada desain produk *servingware*. Desain ini terpilih sesuai tujuan awal riset untuk menghasilkan sebuah produk *servingware* dengan pendekatan eksplorasi menggunakan teknik bending dari material bonggol jagung. Capaiannya adalah bentuk lengkung yang dapat dieskpos lebih banyak, serta produk *servingware* yang memiliki nilai guna dari proses kreasi.

3.6 *Penentuan Mekanisme Perakitan Komponen*



Gambar 19. Skema jointing pada produk servingware
sumber: dokumentasi pribadi

Dowel digunakan sebagai penguat rangka antara komponen rangka bonggol dengan bambu, dowel yang digunakan adalah jenis dowel bambu berdiameter 0,3 cm. Pada setiap *jointing* menggunakan 2 buah dowel dengan kedalaman lubang 1.5 cm perkomponen bonggol jagung, sehingga keperluan panjang dowel yaitu 3 cm.

3.7 Prototyping

3.7.1 Prototype

Proses Pembuatan Modul Lengkung		
No	Proses pembuatan	dokumentasi
1.	Proses pemotongan modul balok berukuran P:10cm L:1,8cm , di potong menjadi ukuran P:10cm L:1,8cm dan tebal 5 mm. dan modul balok berukuran P:10cm L:1,8cm , di potong menjadi ukuran P:10cm L:1,8cm dan tebal 8 mm	
2.	Proses perebusan dilakukan selama 15 menit sampai air mendidih.	
3.	Proses penjemuran menggunakan PVC sebagai media tempat pembentukan dan dibantu oleh karet. penjemuran dilakukan dari pukul 08.00 WIB sampai pukul 12.00 WIB keesokan harinya, total berarti penjemuran memakan waktu 28 jam agar modul betul betul kering.	

4.	Proses penyatuan 2 modul berukuran 5 mm. Pengeleman dan proses penjemuran.	
5.	Proses pendempulan untuk menutup rongga pada modul bonggol jagung.	
6.	Proses pengeringan dempul modul lengkung bonggol jagung untuk ukuran 1 cm dan 1.4 cm	
7.	Proses pengamplasan modul lengkung bonggol jagung dengan ukuran 1cm dan 1.4cm	

Tabel .2. Proses pembuatan modul lengkung

Proses Pembuatan Alas Untuk Produk		
No	Proses pembuatan	dokumentasi
1.	Proses pembuatan papan laminasi untuk dijadikan sebagai alas, ini merupakan proses pengeleman dan perakitan papan.	

2.	Proses penambahan beban dan pemakaian <i>clamp</i> untuk menghindari papan menjadi melenting.	
3.	Proses penjemuran dibawah terik sinar matahari selama 2 jam , serta penambahan beban untuk menghindari papan menjadi melenting..	
4.	Proses pendempulan dan penjemuran di bawah terik sinar matahari selama 2 jam.	
5.	Proses pemotongan menjadi bentuk lingkaran dengan ukuran 20 cm dan 25 cm menggunakan cnc.	

Tabel 3. Proses pembuatan alas produk.

Proses Perakitan Produk 1		
No	Proses pembuatan	dokumentasi
1.	Proses pembahanan bilah bambu untuk pembuatan rangka atas dan kerangka produk.	

2.	Proses penyerutan bilah bambu.	
3.	Proses laminasi pembuatan kerangka atas dengan teknik <i>coiling</i> .	
4.	Proses teknik <i>coiling</i> dan penghamplasan untuk kerangka atas produk.	 
5.	Proses perakitan modul lengkung sebanyak 25 modul. Dan pembuatan lidah bawah pada produk 1, dan sistem penempelan modul lengkung pada alas produk.	

Tabel 4. Proses perakitan produk

Proses Perakitan Produk 2		
No	Proses pembuatan	dokumentasi
1.	Proses pembahanan bilah bambu untuk pembuatan rangka atas dan kerangka produk.	
2.	Proses penyerutan bilah bambu.	
3.	Proses laminasi pembuatan kerangka atas dengan teknik <i>coiling</i> .	
4.	Proses teknik <i>coiling</i> dan penghampelasan untuk kerangka atas produk.	 

5.	Proses pembuatan molding untuk membentuk lengkungan, dan proses penghamplasan modul	
6.	Proses penempelan rangka bambu pada modul bonggol jagung dan proses pemotongan modul agar mempermudah proses perakitan.	
7.	Proses pemasangan modul lengkung, penempatan modul dipatok menjadi empat titik terlebih dahulu agar ukuran sesuai dengan diameter lingkaran.	
8.	Proses pelubangan modul lengkung menggunakan bor berdiameter 0.3 cm.	
9.	Proses pemasangan dowel untuk mengunci struktur modul lengkung dengan frame atas.	

Tabel 5. Proses perakitan produk

3.7.2 Prototype



Gambar 20. Prototype akhir produk
sumber: dokumentasi pribadi



Gambar 21. Pengaplikasian produk.
sumber: dokumentasi pribadi

4. Kesimpulan

Sesuai dengan tujuan dari penelitian ini, telah dihasilkan produk *servingware* dengan bahan baku bonggol jagung. Pengoptimalan teknik bending yang dilakukan pada modul bonggol jagung menghasilkan bentuk lengkung yang dapat dijadikan sebuah gagasan produk fungsional dengan memanfaatkan teknik bending dan teknik *coiling* pada komponen bambu.

Perlakuan pada bonggol jagung menggunakan teknik bending meliputi beberapa percobaan dimensi ukuran pada modul serta bentuk lengkung yang bermacam-macam. Teknik bending menghasilkan lengkungan modul kearah dalam dan kearah luar. Proses eksplorasi bentuk lengkung melahirkan sebuah alternatif desain untuk mencari gagasan awal bentuk lengkung dari material bonggol jagung. Kemudian proses pengembangan bentuk mencari varian desain yang sesuai dengan aspek rupa, aspek *image*, aspek material dan aspek visual, sehingga mendapatkan karakter dari bentuk lengkung yang bisa di ekspos pada sebuah desain *servingware*.

Pemilihan bambu digunakan untuk menguatkan struktur produk dan penyamarataan bentuk lengkung dari bonggol jagung, serta pembuatan kerangka atas dengan teknik *coiling* untuk memperkokoh dari produk *servingware*, dan hal yang penting adalah memiliki kesesuaian visual dengan warna modul bonggol jagung.

5. Daftar Referensi

Evrianda, Z.A. and Ismail, D. (2020) 'Perancangan Tableware dengan Material Olahan Bonggol Jagung', *Jurnal Desain Idea: Jurnal Desain Produk Industri Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya*, 19(1), p. 27. doi:10.12962/iptek_desain.v19i1.7012.

Ismail, D. (2011) 'UJI FISIK BONGGOL JAGUNG OLAHAN SEBAGAI ALTERNATIF BAHAN BAKU DALAM KONSEP PRODUK FUNGSIONAL', p. 13.

Masri, A. (2020) 'A KOMPROMISITAS ANTARA KREASI DAN PRODUKSI PRODUK BERBAHAN BAKU BONGGOL JAGUNG', *The Indonesian Design Journal*, 2(2), pp. 32–46.

Sachari, A. (2015) 'KONSEP PERMAINAN DALAM EKSPLORASI MATERIAL UNTUK PENGEMBANGAN CRAFT', p. 10.

Saptorini, P.I. and Masri, A. (2020) 'The Chair Design Process by Utilizing a Cylinder Module from Corn Cobs', *The Indonesian Design Journal*, 2(1), pp. 1–10.

Spence, C., Harrar, V. and Piqueras-Fiszman, B. (2012) 'Assessing the impact of the tableware and other contextual variables on multisensory flavour perception', *Flavour*, 1(1), p. 7. doi:10.1186/2044-7248-1-7.