

Dr. Muh. Fahrurrozi, S.E., M.M.  
Mispandi, M.Pd.

# Prakarya & Kewirausahaan

Teoritik dan Praktik



Dr. Muh. Fahrurrozi, S.E., M.M.  
Mispandi, M.Pd.

Prakarya dan Kewirausahaan: Teoritik dan Praktik



UNIVERSITAS HAMZANWADI  
2021



# PRAKARYA DAN KEWIRAUSAHAAN

## Teoritik dan Praktik

Dr. Muh. Fahrurrozi, S. E., M. M.  
Mispandi, M. Pd.



UNIVERSITAS HAMZANWADI

Katalog Dalam Terbitan (KDT)

**PRAKARYA DAN KEWIRAUSAHAAN Teoritik dan Praktik**

**Penulis** : 1.Dr. Muh. Fahrurrozi, S. E., M. M.  
: 2.Mispandi, M. Pd.

**Editor** : 1.Dr. H. Mohzana, M. Pd  
2.Maman Asrobi, M. Pd.

**Desain Cover** : Muhammad Rapii, M. Pd.  
**Layout** : Farhana Muhammad, M. E.

Cetakan Pertama, Maret 2021

ISBN: 978-623-94860-7-5

Palatino Linotype: 11

18, 2 cm x 25, 7 cm

12+ 174 halaman

Diterbitkan Oleh **Universitas Hamzanwadi Press.**

Jl. TGKH. Muhammad Zainuddin Abdul Madjid No. 132 Pancor,

Selong, Lombok Timur Nusa Tenggara Barat 83611

Email: [universitas@hamzanwadi.ac.id](mailto:universitas@hamzanwadi.ac.id)

**Anggota IKAPI**

Hak Cipta dilindungi, Undang-Undang Pada penulis

## KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala limpahan karunianya, sehingga penulis berhasil menyelesaikan bahan ajar prakarya dan kewirausahaan ini. Didorong oleh niat, komitmen serta kesungguhan untuk berkontribusi dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dibidang pendidikan ekonomi dan persoalan pemecahan bangsa, maka bahan ajar ini lahir karena dilatarbelakangi oleh kekurangan bahan ajar yang dapat digunakan para siswa. Oleh karena itu dengan adanya bahan ajar ini guru dan siswa dapat dimudahkan dalam proses pembelajaran prakarya dan kewirausahaan di sekolah.

Dengan adanya bahan ajar ini peserta didik diperkenalkan, dilatih untuk menghasilkan sebuah produk kerajinan, rekayasa, budidaya, dan pengolahan, serta dapat dimanfaatkan sesuai dengan potensi dan kearifan lokal khas daerah masing-masing. Produk yang dihasilkan berpotensi memiliki nilai ekonomi melalui wirausaha. Kewirausahaan merupakan suatu hal yang sangat penting untuk dimiliki setiap individu yang akan bermanfaat dimasa depan, karena kewirausahaan memberikan semangat, pengetahuan, kreatif dan keterampilan. Kewirausahaan juga mengajarkan siswa untuk dapat memanfaatkan keterampilan yang dimiliki dan melihat peluang pasar, sehingga peserta didik dapat berfikir kreatif untuk merancang, memproduksi, mengemas dan memasarkan produk yang dihasilkan secara sederhana. Peserta didik juga dapat mengembangkan ide, kreativitasnya sesuai dengan kebutuhan dan ciri khas potensi yang ada di daerahnya sehingga pembelajaran yang didapat sesuai dengan realita atau kenyataan yang ada di kehidupan sehari-hari dan lingkungannya.

Lombok Timur, Februari 2021

Penyusun

## DAFTAR ISI

<b>Kata Pengantar</b> .....	iii
<b>Daftar Isi</b> .....	iv
<b>Kompetensi Inti (KI) Dan Kompetensi Dasar (KD)</b> .....	vi
<b>KERAJINAN</b>	
<b>BAB 1 Wirausaha Kerajinan Dengan Inspirasi Budaya Lokal.....</b>	<b>1</b>
A. Pengertian Kewirausahaan. ....	3
B. Karakteristik Kewirausahaan.....	5
C. Kemampuan Dasar Kewirausahaan. ....	9
D. Produk Kerajinan Dari Bahan Alam .....	12
E. Modifikasi Kerajinan Dengan Memadukan Bahan Alam. ....	40
F. Menghitung Biaya Produksi Kerajinan. ....	45
G. Pemasaran Langsung Kerajinan. ....	46
<b>REKAYASA</b>	
<b>BAB 2 Rekayasa Teknologi Dan Kemasan.....</b>	<b>53</b>
A. Mengenal Istilah Teknologi. ....	55
B. Perencanaan Usaha Produk Teknologi Transportasi Dan Kemasan Produk. ....	59
C. Tahap Perancangan Usaha Produk Teknologi Transportasi Dan Kemasan Produk. ....	60
D. Mengidentifikasi Alat Dan Bahan Yang Dapat Digunakan Untuk Membuat Sketsa. ....	65
E. Menghitung Biaya Produk Teknologi Transportasi Dan Kemasan. ....	67
<b>BUDIDAYA</b>	
<b>BAB 3 Budidaya Tanaman Pangan.....</b>	<b>71</b>
A. Perencanaan Budidaya Pangan. ....	73
B. Jenis Tanaman Pangan. ....	74
C. Sarana Produksi Dan Tahapan Budidaya Tanaman Pangan ...	84
D. Alternatif Budidaya Tanaman Pangan Dengan Hidroponik. .	98
E. Budidaya Jamur Tiram. ....	110
F. Menghitung Biaya Budidaya. ....	117
G. Pemasaran Hasil Budidaya. ....	121

## PENGOLAHAN

<b>BAB 4 Pengolahan Produk Pangan.....</b>	<b>125</b>
A. Perencanaan Usaha Pengolahan Pangan. ....	128
B. Pengolahan Minuman Segar Dari Buah Dan Sayuran. ....	129
C. Pengolahan Singkong Segar. ....	141
D. Pengolahan Pisang Segar. ....	151
E. Penghitungan Biaya pengolahan Produk. ....	157
F. Pemasaran Hasil produk. ....	160
GLOSARIUM .....	165
DAFTAR PUSTAKA. ....	167

**KOMPETENSI INTI (KI) DAN KOMPETENSI DASAR  
KERAJINAN**

<b>KOMPETENSI INTI 3 (PENGETAHUAN)</b>	<b>KOMPETENSI INTI 4 (KETERAMPILAN)</b>
<p>1. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah</p>	<p>2. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan</p>

<b>KOMPETENSI DASAR</b>	<b>KOMPETENSI DASAR</b>
<p>3.1. Memahami karakteristik kewirausahaan (misalnya berorientasi ke masa depan dan berani mengambil risiko) dalam menjalankan kegiatan usaha</p>	<p>2.1. Mengidentifikasi karakteristik wirausahawan berdasarkan keberhasilan dan kegagalan usaha</p>
<p>3.2. Memahami perencanaan usaha kerajinan dengan inspirasi artefak/objek budaya lokal (misalnya pakaian daerah, wadah tradisional, dan senjata tradisional) yang meliputi ide dan peluang usaha, sumber daya, administrasi,</p>	<p>2.2. Menyusun perencanaan usaha kerajinan dengan inspirasi artefak/objek budaya lokal (misalnya pakaian daerah, wadah tradisional, dan senjata tradisional) yang meliputi ide dan peluang usaha, sumber daya, administrasi,</p>



dan pemasaran	dan pemasaran
3.3. Menganalisis sistem produksi kerajinan dengan inspirasi budaya lokal dan material daerah sekitar berdasarkan daya dukung yang dimiliki oleh daerah setempat	2.3. Memproduksi kerajinan dengan inspirasi budaya lokal dan material dari daerah sekitar berdasarkan daya dukung yang dimiliki oleh daerah setempat
3.4. Memahami perhitungan biaya produksi (Harga Pokok Produksi) produk kerajinan dengan inspirasi budaya lokal	2.4. Menghitung biaya produksi (Harga Pokok Produksi) kerajinan dengan inspirasi budaya lokal
3.5. Memahami pemasaran produk kerajinan dengan inspirasi budaya lokal secara langsung	2.5. Memasarkan produk kerajinan dengan inspirasi budaya lokal secara langsung
3.6. Menganalisis proses evaluasi hasil kegiatan usaha kerajinan dengan inspirasi budaya non benda	2.6. Mengevaluasi hasil kegiatan usaha kerajinan dengan inspirasi budaya non benda

## REKAYASA

KOMPETENSI INTI 3 (PENGETAHUAN)	KOMPETENSI INTI 4 (KETERAMPILAN)
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta	4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan



menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah	
--	--

<b>KOMPETENSI DASAR</b>	<b>KOMPETENSI DASAR</b>
3.1. Memahami perencanaan usaha produk teknologi transportasi dan kemasan produk meliputi ide dan peluang usaha, sumber daya, administrasi, dan pemasaran	4.1. Menyusun perencanaan usaha produk teknologi transportasi dan kemasan produk meliputi ide dan peluang usaha, sumber daya, administrasi, dan pemasaran
3.2. Menganalisis sistem produksi produk transportasi dan kemasan produk berdasarkan daya dukung yang dimiliki oleh daerah setempat	4.2. Memproduksi produk transportasi dan kemasan produk berdasarkan daya dukung yang dimiliki oleh daerah setempat
3.3. memahami perhitungan harga pokok produksi produk transportasi dan kemasan produk	4.3. Menghitung biaya produksi produk transportasi dan kemasan produk
3.4. memahami cara menentukan pemasaran produk transportasi dan logistik secara langsung	4.4. Memasarkan produk transportasi dan kemasan produk secara langsung
3.5. Menganalisis teknik dan proses evaluasi hasil kegiatan usaha produk transportasi dan kemasan produk	4.5. Mengevaluasi hasil kegiatan usaha produk transportasi dan kemasan

### **BUDIDAYA**

<b>KOMPETENSI INTI 3 (PENGETAHUAN)</b>	<b>KOMPETENSI INTI 4 (KETERAMPILAN)</b>
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin	4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari

<p>tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah</p>	<p>yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan</p>
--	--

<b>KOMPETENSI DASAR</b>	<b>KOMPETENSI DASAR</b>
3.1. Memahami perencanaan usaha budidaya tanaman pangan meliputi ide dan peluang usaha, sumber daya, administrasi, dan pemasaran	1.1. Menyusun perencanaan usaha budidaya tanaman pangan meliputi ide dan peluang usaha, sumber daya, administrasi, dan pemasaran
3.2. Memahami sistem produksi tanaman pangan berdasarkan daya dukung yang dimiliki oleh daerah setempat	1.2. Memproduksi tanaman pangan berdasarkan daya dukung yang dimiliki oleh daerah setempat
3.3. Memahami perhitungan harga pokok produksi usaha budidaya tanaman pangan	1.3. Menghitung biaya produksi (Harga Pokok Produksi) budidaya tanaman pangan
3.4. Memahami pemasaran produk usaha budidaya tanaman pangan secara langsung	1.4. Memasarkan produk usaha budidaya tanaman pangan secara langsung
3.5. Menganalisis proses evaluasi hasil kegiatan usaha budidaya tanaman pangan secara langsung	1.5. Mengevaluasi hasil kegiatan usaha budidaya tanaman pangan secara langsung

## PENGOLAHAN

KOMPETENSI INTI 3 (PENGETAHUAN)	KOMPETENSI INTI 4 (KETERAMPILAN)
<p>3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah</p>	<p>4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan</p>

KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR
<p>3.1. Memahami perencanaan usaha pengolahan makanan dari bahan pangan buah dan sayuran meliputi ide dan peluang usaha, sumber daya, administrasi, dan pemasaran</p>	<p>4.1. Menyusun perencanaan usaha pengolahan makanan dari bahan pangan buah dan sayuran meliputi ide dan peluang usaha, sumber daya, administrasi, dan pemasaran</p>
<p>3.2. Menganalisis sistem pengolahan makanan dari bahan pangan dan pengemasan berdasarkan daya dukung yang dimiliki oleh daerah setempat</p>	<p>4.2. Mengolah makanan awetan dari bahan pangan buah dan sayuran berdasarkan daya dukung yang dimiliki oleh daerah setempat</p>
<p>3.3. Memahami perhitungan biaya pengolahan (Harga Pokok Pengolahan) makanan dari bahan pangan buah dan</p>	<p>4.3. Menghitung hasil perhitungan biaya pengolahan (Harga Pokok Pengolahan) makanan dari</p>

sayuran	bahan pangan buah dan sayuran
3.4. Memahami pemasaran produk pengolahan makanan dari bahan pangan buah dan sayuran secara langsung	4.4. Memasarkan produk usaha pengolahan makanan dari bahan pangan buah dan sayuran secara langsung
3.5. Menganalisis proses evaluasi hasil usaha pengolahan makanan dari bahan buah dan sayuran	4.5. Mengevaluasi hasil kegiatan usaha pengolahan makanan dari buah dan sayuran



# KERAJINAN

## BAB 1. Wirausaha Kerajinan Dengan Inspirasi Budaya Lokal



## TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mempelajari bab ini, peserta didik di harapkan mampu:

1. Mengucapkan rasa syukur atas pengembangan kewirausahaan di Indonesia guna meningkatkan kesejahteraan rakyat
2. Menjelaskan pengertian kewirausahaan
3. Mengidentifikasi karakteristik kewirausahaan.
4. Menghayati dan Menyatakan pendapat tentang keragaman karya kerajinan dari bahan alam sebagai ungkapan rasa bangga dan wujud rasa syukur kepada Tuhan serta bangsa Indonesia.
5. Mengidentifikasi fungsi, bahan, alat, dan proses yang digunakan pada pembuatan karya kerajinan dari bahan alam Nusantara dan di wilayah setempat berdasarkan rasa ingin tahu dan peduli lingkungan.
6. Mendesain karya kerajinan dari bahan alam dan karya modifikasinya berdasarkan orisinalitas ide dan cita rasa estetis diri sendiri.
7. Membuat, menguji, memasarkan, dan mempresentasikan karya kerajinan dari bahan alam di wilayah setempat berdasarkan identifikasi kebutuhan sumber daya dengan teknik dan prosedur yang tepat serta disiplin dan tanggung jawab.
8. Melakukan evaluasi pembelajaran wirausaha kerajinan dengan memanfaatkan bahan dari alam



Indonesia telah dikenal sebagai negara eksportir kerajinan yang dibuat oleh tangan. Selain kekayaan alam, manusia juga dianugerahkan kelebihan oleh Tuhan Yang Maha Esa di antaranya kemampuan mencipta dan berkreasi. Kemampuan ini pun harus di syukuri dan selalu di apresiasi. Salah satunya menginspirasi keunikan dan keindahan karya kerajinan Indonesia. Sebagai makhluk sosial, tentunya kita wajib menghargai seluruh karya ciptaan orang lain.

Kekayaan budaya Indonesia merupakan modal munculnya keberagaman produk kerajinan Indonesia yang dapat dijadikan usaha. Bahan alam sebagai salah satu bahan dasar kerajinan banyak tersebar di bumi Indonesia. Bahan alam tersebut dimanfaatkan sebagai bahan dasar produk kerajinan yang memiliki kekhasan dari setiap daerah. Sejak dulu masyarakat Indonesia telah menggunakan produk kerajinan sebagai alat pemenuhan kebutuhan hidup sehari-hari rumah tangga. Kini produk kerajinan juga berfungsi sebagai hiasan, baik interior, maupun eksterior yang dapat dikenal hingga keluar negeri.

#### A. Pengertian Kewirausahaan

Kewirausahaan (entrepreneur) pertama kali diperkenalkan pada awal abad ke-18 oleh ekonom Perancis, Richard Cantillon. Menurutnya, entrepreneur adalah *“agent who buys means of production at certain prices in order to combine them”*. Adapun makna secara etimologis wirausaha/wiraswasta berasal dari bahasa Sansekerta, terdiri dari kata: “wira”, dan “usaha”, **Wira** berarti manusia unggul, teladan, tangguh, berbudi luhur, berjiwa besar, berani, pahlawan, pionir, pendekar/pejuang kemajuan, memiliki keagungan watak. **Usaha** berarti berdiri sendiri, menciptakan, mengelola, mengembangkan.

Kewirausahaan adalah sesuatu kemampuan kreatif dan inovatif (*create new and different*) yang dijadikan kiat, dasar, sumber daya, proses dan perjuangan untuk menciptakan nilai tambah barang dan jasa yang dilakukan dengan keberanian untuk menghadapi risiko. Nilai tambah tersebut dapat diciptakan dengan cara mengembangkan teknologi baru, menemukan pengetahuan baru, menemukan cara baru

untuk menghasilkan barang dan jasa yang baru yang lebih efisien, memperbaiki produk dan jasa yang sudah ada, menemukan cara baru untuk memberikan kepuasan kepada konsumen dan memenangkan persaingan.

Inti dari kewirausahaan adalah kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru dan berbeda melalui berpikir kreatif dan bertindak inovatif untuk menciptakan peluang. Banyak orang yang berhasil dan sukses karena memiliki kemampuan berpikir kreatif dan inovatif. Karya dan karsa hanya terdapat pada orang-orang yang berpikir kreatif. Tidak sedikit orang dan perusahaan yang berhasil meraih sukses karena memiliki kemampuan kreatif dan inovatif. Proses kreatif dan inovatif tersebut biasanya diawali dengan munculnya ide-ide dan pemikiran baru untuk menciptakan sesuatu yang baru dan berbeda.

Contohnya seorang pengrajin cinderamata dan gerabah yang mampu menciptakan produk dan memasarkan, membuka lapangan kerja dan bisa mengembangkan usahanya menjadi perusahaan penghasil cinderamata dan gerabah.



*Sumber: Dokumentasi Langsung*

*Gambar 1.1. Semangat seorang wirausaha dalam mengembangkan produk hasil gerabanya.*

## B. Karakteristik Wirausahawan

Di dunia bisnis, kita dapat menemukan wirausaha yang sukses dan gagal. Karakteristik yang harus dimiliki oleh seorang wirausaha harus memenuhi syarat- syarat keunggulan bersaing bagi suatu perusahaan/organisasi, seperti inovatif, kreatif, adaptif, dinamik, kemampuan berintegrasi, kemampuan mengambil risiko atas keputusan yang dibuat, integritas, daya-juang, dan kode etik niscaya mewujudkan efektivitas perusahaan/organisasi. Adapun karakteristik kewirausahaan sebagai berikut:

### 1. Percaya Diri

Percaya diri merupakan sikap dan keyakinan seseorang individu yang akan mempengaruhi gagasan, kreativitas, keberanian, ketekunan, semangat kerja dalam berkarya dan berwirausaha. Percaya diri hal yang paling utama yang harus dimiliki oleh seorang wirausaha, karena kunci keberhasilan usaha atau bisnis ialah memahami diri sendiri dan mandiri.

### 2. Motif Berprestasi Tinggi



Sumber; <http://4.bp.blogspot.com>

Gambar 1.2 Motivasi

Motif berprestasi merupakan dorongan, hasrat, atau kebutuhan seseorang untuk melakukan sesuatu yang lebih baik. Motif dan motivasi berkaitan erat dengan penghayatan suatu kebutuhan berperilaku tertentu untuk mencapai tujuan. Motif menghasilkan mobilisasi energy (semangat) dan mengarahkan perilaku seseorang.

Kebutuhan berprestasi wirausaha terlihat dalam bentuk tindakan untuk melakukan sesuatu yang lebih baik dan efisien dibandingkan sebelumnya. Wirausaha yang memiliki motif

berprestasi pada umumnya memiliki beberapa cirri, antara lain sebagai berikut.

- a. Ingin mengatasi sendiri kesulitan dan persoalan-persoalan yang timbul pada dirinya.
- b. Selalu memerlukan umpan balik yang segera untuk melihat keberhasilan dan kegagalan.
- c. Memiliki tanggung jawab personal yang tinggi.
- d. Berani menghadapi risiko dengan penuh perhitungan.
- e. Menyukai tantangan secara seimbang (*fity-fity*). Jika tugas yang ditanggung sangat ringan, wirausaha merasa kurang tertantang. Wirausaha juga selalu menghindari tantangan paling sulit yang tidak memungkinkan untuk mencapai suatu keberhasilan.

### **3. Selalu Perspektif**

Seorang wirausaha hendaknya mampu menatap masa depan dengan lebih optimis dan melihat ke depan dengan berpikir dan berusaha untuk memanfaatkan peluang dengan penuh perhitungan. Orang yang berorientasi ke masa depan adalah orang yang memiliki perspektif dan pandangan ke masa depan. Karena memiliki pandangan jauh ke masa depan, ia akan menciptakan sesuatu yang baru serta berbeda dengan yang sudah ada.

Kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru serta berbeda dengan yang sudah ada, walaupun dengan resiko yang mungkin terjadi, seseorang yang berspektif harus tetap tabah dalam mencapai peluang dan tantangan demi pembaharuan masa depan. Pandangan yang jauh ke depan membuat wirausaha tidak cepat puas dengan karya yang sudah ada. Karena itu ia harus mempersiapkannya dengan suatu peluang.

### **4. Memiliki kreativitas yang tinggi**

Kreativitas merupakan menciptakan sesuatu dari yang asalnya tidak ada menjadi ada (*generating something from nothing*) dan menggantikan sesuatu yang sudah ada dengan yang lebih sederhana. Inovasi adalah kemampuan untuk menerapkan kreativitas dalam rangka memecahkan persoalan-persolan dan peluang untuk meningkatkan dan memperkaya kehidupan

*(innovation is the ability to apply creative solutions to those problems and opportunities to enhance or to enrich people's lives)*

Rahasia kewirausahaan dalam menciptakan nilai tambah terletak pada kemampuan menciptakan barang dan jasa dengan menerapkan kreativitas dan inovasi untuk memecahkan masalah dan memanfaatkan peluang, serta berinisiatif mengerjakan sesuatu tanpa menunggu perintah. Dengan adanya kebiasaan berinisiatif maka akan dapat melahirkan kreativitas (daya cipta) setelah itu melahirkan inovasi.

#### **5. Berprilaku Inovatif**

Inovasi adalah kemampuan untuk menerapkan kreatifitas dalam rangka memecahkan persoalan-persoalan dan memanfaatkan peluang. Seorang wirausaha dituntut untuk selalu menciptakan hal yang baru, menemukan pengetahuan baru, menemukan cara baru untuk menghasilkan barang dan jasa yang lebih efisien, memperbaiki produk dan jasa yang sudah ada, serta menemukan cara baru untuk memberikan kepuasan kepada konsumen.

#### **6. Berkomitmen dalam pekerjaan, memiliki etos kerja, dan bertanggung jawab**

Seorang wirausaha harus memiliki komitmen dan tekad yang bulat pada usaha yang digelutinya. Didalam menjalankan usaha tersebut seorang wirausaha yang sukses terus memiliki tekad yang menggebu-gebu dan menyala-nyala (semangat tinggi) dalam mengembangkan usahanya, ia tidak setengah-setengah dalam berusaha, berani menanggung resiko, bekerja keras, dan tidak takut menghadapi peluang-peluang yang ada dipasar. Tanpa usaha yang sungguh-sungguh terhadap pekerjaan yang digelutinya maka wirausaha sehebat apapun pasti menemui jalan kegagalan dalam usahanya. Oleh karena itu penting sekali bagi seorang wirausaha untuk komit terhadap usaha dan pekerjaannya.

#### **7. Mandiri atau tidak ketergantungan**

Mandiri adalah kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru dan berbeda (*create new and different*) dengan berpikir kreatif dan bertindak inovatif untuk menciptakan peluang dalam

menghadapi tantangan hidup, dan kepandaian dalam memanfaatkan potensi diri tanpa harus diatur oleh orang lain. Dengan demikian, maka seorang wirausaha harus mempunyai kemampuan kreatif didalam mengembangkan ide dan pikirannya terutama didalam menciptakan peluang usaha didalam dirinya, dia dapat mandiri menjalankan usaha yang digelutinya tanpa harus bergantung pada orang lain

#### **8. Berani menghadapi risiko**

Wirausaha dalam mengambil tindakan hendaknya tidak didasari oleh spekulasi, melainkan perhitungan yang matang. Ia berani mengambil risiko terhadap pekerjaannya karena sudah diperhitungkan. Kemauan dan kemampuan untuk mengambil risiko merupakan salah satu nilai utama dalam kewirausahaan. Wirausaha yang tidak mau mengambil risiko akan sukar memulai atau berinisiatif. Menjadi wirasaha harus selalu berani menghadapi risiko yang telah di perhitungkan sebelumnya merupakan kunci awal dalam berusaha karena hasil yang akan di capai akan proporsional dengan risiko yang akan diambil. Inti wirausahawan adalah berani mengambil risiko untuk meraih peluang.

Wirausahawan yang sukses dinilai dari keinginan untuk mulai bermimpi dan berani menanggung risiko dalam upaya mewujudkan, contohnya *“Sebuah kedai nasi goreng dan mie goreng dipadati oleh banyak pengunjung sehingga harus menunggu berlama-lama. Tentu saja, pemilik harus berani berinvestasi untuk menambah kapasitas penggorengan agar pembeli tidak pergi karena terlalu lama menunggu. Di sisi lain, wirausaha juga harus siap menghadapi risiko jika penambahan kapasitas penggorengan menjadi investasi yang sia-sia ketika orang sudah bosan makan nasi dan mie goreng sehingga jumlah penjualan menurun”*.

#### **9. Selalu mencari peluang**

Mencari peluang tidak berarti peluang sudah ada, tetapi wirausahawan harus menciptakan sendiri peluang, yaitu dengan menciptakan sesuatu yang baru dan berbeda, dan sesuatu yang lebih bermanfaat serta mudah digunakan. Ketika wirausahawan

berhenti belajar dan memperbaiki diri, saat itulah seorang wirausaha mengambil keputusan untuk berhenti menjadi wirausahawan. Belajar, bagi wirausahawan sejati adalah proses yang dilakukan seumur hidup, seperti halnya perubahan senantiasa terjadi sepanjang perjalanan hidup. Pengusaha yang berhasil selalu menciptakan peluang dan menciptakan berbagai keunggulan produk yang dihasilkannya. Semua dengan mengubah karakter produk, merekayasa dan mendesain produk untuk menghasilkan produk-produk barunya.

#### **10. Memiliki Jiwa Kepemimpinan**

Seseorang wirausaha yang berhasil akan memiliki sifat kepemimpinan, kepeloporan, dan keteladanan. Seorang wirausaha selalu ingin tampil beda, lebih dahulu, dan lebih menonjol. Dengan menggunakan kreativitas dan inovasi, ia selalu menampilkan barang dan jasa yang dihasilkan lebih cepat, lebih dahulu, dan segera tersedia di pasar. Dan juga Berjiwa kepemimpinan, mudah beradaptasi dengan orang lain, dan terbuka terhadap saran serta kritik

#### **11. Memiliki Kemampuan Manajerial**

Salah satu jiwa kewirausahaan yang harus dimiliki seorang wirausaha adalah kemampuan untuk mengelola usaha yang sedang digelutinya. Seorang wirausaha harus memiliki kemampuan merencanakan, mengorganisasikan, memvisualisasikan, mengelola sumber daya, mengontrol usaha, serta mengintegrasikan operasi perusahaannya. Semua itu merupakan kemampuan manajerial yang wajib dimiliki seorang wirausaha. Tanpa semua itu, bukan keberhasilan yang akan diperoleh, melainkan kegagalan usaha.

### **C. Kemampuan Dasar Kewirausahaan**

Kemampuan dasar kewirausahaan dipengaruhi oleh ketrampilan, kemampuan, atau kompetensi. Seseorang wirausaha adalah seseorang yang memiliki jiwa dan kemampuan tertentu dalam berkreasi dan berinovasi. Ia adalah seseorang yang memiliki



kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru dan berbeda (*ability to create the new and different*) atau kemampuan kreatif dan inovatif. Kemampuan kreatif dan inovatif tersebut secara riil tercermin dalam kemampuan dan kemauan untuk memulai usaha (*start-up*), mengerjakan sesuatu yang baru (*creative*), mencari peluang (*opportunity*), menanggung risiko (*risk bearing*) dan kemampuan untuk mengembangkan ide dan meramu sumber daya. Kemauan dan kemampuan-kemampuan tersebut diperlukan terutama untuk:

1. Menghasilkan produk atau jasa baru (*the new product or new service*).
2. Menghasilkan nilai tambah baru (*the new value added*).
3. Merintis usaha baru (*new businesses*).
4. Melakukan proses/teknik baru (*the new technic*).
5. Mengembangkan organisasi baru (*the new organization*).

Wirausaha berfungsi sebagai perencana (*planner*) sekaligus sebagai pelaksana usaha (*businessman*). Sebagai perencana (*planner*), wirausaha berperan:

1. Merancang perusahaan (*corporate plan*).
2. Mengatur strategi perusahaan (*corporate strategy*).
3. Pemrakarsa ide-ide perusahaan (*corporate image*).
4. Pemegang visi untuk memimpin (*visioner leader*).

Sedangkan sebagai pelaksana usaha (*businessman*), wirausaha berperan:

1. Menemukan, menciptakan, dan menerapkan ide baru yang berbeda (*create the new and different*).
2. Meniru dan menduplikasi (*imitating and duplicating*).
3. Meniru dan memodifikasi (*imitating and modification*).
4. Mengembangkan (*develop*) produk baru, teknologi baru, citra baru, dan organisasi baru.
5. Karena wirausaha identik dengan pengusaha kecil yang berperan sebagai pemilik dan manajer, maka wirausahalah yang memodali, mengatur, mengawasi, menikmati, dan menanggung risiko.

Untuk menjadi wirausaha pertama-tama yang harus dimiliki adalah modal dasar berupa ide atau visi yang jelas, kemampuan dan komitmen yang kuat, kecukupan modal baik uang maupun waktu,

serta kecukupan tenaga dan pikiran secara proposional. Modal-modal tersebut sebenarnya tidak cukup apabila tidak dilengkapi dengan kemampuan (ability), yaitu:

1. *Self knowledge*, yaitu memiliki pengetahuan tentang usaha yang akan dilakukannya atau ditekuninya.
2. *Imagination*, yaitu memiliki imajinasi, ide, dan perspektif serta tidak mengandalkan pada sukses di masa lalu.
3. *Practical knowledge*, yaitu memiliki pengetahuan praktis misalnya pengetahuan teknik, desain, pemrosesan, pembukuan, administrasi, dan pemasaran.
4. *Search skill*, yaitu kemampuan untuk menemukan, berkreasi, dan benimajinasi.
5. *Foresight*, yaitu berpandangan jauh ke depan.
6. *Computation skill*, yaitu kemampuan berhitung dan memprediksi keadaan masa yang akan datang.
7. *Communication skill*, yaitu kemampuan untuk berkomunikasi, bergaul, dan berhubungan dengan orang lain.

Di samping keterampilan dan kemampuan, wirausaha juga harus memiliki pengalaman yang seimbang. Ada 4 (empat) kemampuan utama yang diperlukan untuk mencapai pengalaman yang seimbang agar kewirausahaan berhasil, yaitu:

1. *Technical competence*, yaitu memiliki kompetensi dalam bidang rancang bangun (*know-how*) sesuai dengan bentuk usaha yang akan dipilih. Misalnya, kemampuan dalam bidang teknik produksi dan desain produksi, serta harus betul-betul mengetahui bagaimana barang dan jasa itu dihasilkan dan disajikan.
2. *Marketing competence*, yaitu memiliki kompetensi dalam menemukan pasar yang cocok, mengidentifikasi pelanggan, menjaga kelangsungan hidup perusahaan, dan harus mengetahui bagaimana menemukan peluang pasar yang spesifik, misalnya pelanggan dan harga khusus yang belum dikelola pesaing.
3. *Financial competence*, yaitu memiliki kompetensi dalam bidang keuangan, mengatur pembelian, penjualan, pembu-kuan,

perhitungan laba/rugi, dan harus mengetahui bagaimana cara mendapatkan dana serta menggunakannya.

4. *Human relation competence*, yaitu kompetensi dalam mengembangkan hubungan personal, seperti kemampuan berelasi dan menjalin kemitraan antar-perusahaan, Serta harus mengetahui hubungan inter-personal secara sehat.

#### **D. Produk Kerajinan dari Bahan Alam**

Pembuatan produk kerajinan di setiap wilayah tentunya berbeda dengan wilayah lainnya. Setiap daerah memiliki jenis kerajinan lokal yang menjadi keunggulan daerah. Hal ini dikarenakan sumber daya alam setiap daerah berbeda. Misalnya, NTB sumber daya alam yang banyak tersedia tanah liat, rotan, dan bambu sehingga kerajinan yang berkembang adalah kerajinan Gerabah/keramik, dan anyaman. Plered (Jawa Barat), sumber daya alam yang banyak tersedia tanah liat, kerajinan yang berkembang adalah kerajinan keramik. Palu (Sulawesi Tengah), sumber daya alamnya banyak menghasilkan tanaman kayu hitam, kerajinan yang berkembang berupa bentuk kerajinan kayu hitam. Kapas (Kalimantan Tengah), sumber daya alamnya banyak menghasilkan rotan dan getah menyatu sehingga kerajinan yang berkembang adalah anyaman rotan dan getah nyatu. Beberapa kerajinan bahan alam akan diuraikan secara singkat pada penjelasan berikut. Namun, kerajinan bahan alam ini merupakan contoh saja, kamu dapat mempelajarinya sebagai pengetahuan. Mari kita pelajari bersama!

#### **1. Mengenal Kerajinan dari Bahan Alam**

##### **a. Tanah Liat**

Kerajinan yang terbuat dari bahan tanah liat biasa dikenal orang dengan kerajinan gerabah/keramik. Gerabah merupakan salah satu hasil karya seni terapan yang banyak ditemukan di Indonesia. Seni terapan merupakan seni yang hasilnya memiliki fungsi dalam kehidupan sehari-hari. Gerabah ini banyak digunakan sebagai perkakas dengan bahan dasarnya adalah tanah liat, dimana tanah liat tersebut diolah dengan beragam teknik,

kemudian dihias untuk memberikan kesan artistik. Gerabah juga dikenal dengan istilah tembikar atau keramik dan sudah ada di Indonesia. Dalam pembuatan gerabah, tanah liat memiliki sifat plastis sehingga mudah dibentuk, Setelah itu, dapat dibakar dalam tingkat pembakaran suhu yang berbeda sesuai jenis tanah liatnya sehingga tanah liat menjadi keras, padat, dan kedap air.

Indonesia memiliki kerajinan Gerabah/keramik dari berbagai daerah yang berciri khas. Setiap daerah mempunyai keunikan dari bentuk, teknik hingga ragam hias yang ditampilkan. Kekayaan hayati di Indonesia telah menginspirasi keindahan dan keunikan bentuk kerajinan keramik menjadi keramik Indonesia yang kental akan corak budaya yang membedakannya dengan keramik luar negeri.

### **1) Bahan dan alat Pembuatan Gerabah**

Bahan dan alat yang digunakan untuk membuat gerabah ada beberapa jenis. Adapun rincian bahan baku utama dan bahan penolong dalam proses pembuatan gerabah di Kasongan adalah:

- a) Tanah liat hitam (Bangunjiwo) dan tanah kuning (Godean) sebagai bahan baku utama. Untuk menghasilkan produk berupa barang-barang keperluan rumah tangga dan peralatan dapur diperlukan tanah liat hitam, sedangkan untuk menghasilkan produk kerajinan yang berkualitas, seperti patung, guci dipergunakan campuran tanah liat kuning dengan perbandingan tertentu.
- b) Pasir halus, sebagai bahan pencampur agar tanah liat dapat merekat erat. Bahan baku ini bisa diperoleh dari penambangan pasir di sungai-sungai yang ada di wilayah sendiri
- c) Air, berfungsi untuk melunakkan campuran tanah liat dan pasir sehingga memudahkan dalam membentuk suatu model gerabah.
- d) Kayu bakar dan jerami, sebagai bahan penolong dalam proses pembakaran gerabah.

- e) Cat, sebagai bahan pelengkap agar gerabah mempunyai cita rasa seni sehingga memberikan daya tarik dan keindahan.



Tanah liat

Pasir

Jerami

*Sumber: Dokumentasi Langsung*

Gambar 1.3 Bahan pembuatan Gerabah

Adapun peralatan untuk membuat gerabah yang digunakan perajin. Masing-masing alat tersebut memiliki fungsi yang berbeda-beda antara lain:

- a) Molen, yaitu mesin penggiling atau pencampur bahan baku utama berupa tanah liat hitam, tanah liat kuning dan pasir halus
- b) Perbot atau alat putar, merupakan alat yang berbentuk lempengan bulat untuk membantu pengrajin dalam proses pembentukan/pemodelan gerabah yang digerakkan dengan kaki. Dalam menggunakan alat ini pengrajin dituntut mempunyai keahlian dan ketekunan dalam pengoperasiannya
- c) Mal atau alat cetak, digunakan untuk mencetak model tambahan untuk gerabah, seperti model daun dan bunga
- d) Tungku pembakaran. Alat ini berfungsi untuk melakukan pembakaran gerabah yang telah dikeringkan melalui proses penjemuran. Tungku ini berbentuk bangunan dengan ukuran 2 x 3 meter dengan tinggi 2, 5 meter dan dibawahnya terdapat rongga-rongga untuk pembakaran,

- sehingga dalam proses ini gerabah dibakar dengan hawa panas yang terjadi dan bukan oleh api secara langsung
- e) Alat pewarnaan (*finishing*), sebelum dilakukan pengecatan terlebih dahulu dilakukan proses finishing dengan menggunakan alat penghalus seperti pisau dan ampelas
  - f) Alat pengepakan, berupa kayu yang berfungsi untuk mengemas produk gerabah sebelum dilakukan pengangkutan.



Mesin Penggiling /  
Pencampur Bahan  
Baku Geraba

Tungku Pembakaran  
Gerabah

Alat pemutar

*Sumber: Dokumentasi Langsung*

Gambar 1.4 Aalat pembuatan Gerabah

## 2) Teknik dalam Pembuatan Kerajinan Gerabah/Keramik

### a) Teknik Pijit Tekan (*pinchling*)

Teknik pijat merupakan teknik pembentukan badan gerabah/keramik secara manual. Caranya ambil segumpalan tanah liat, tanah liat tersebut diulet-ulet dan dipijit tekan dari bentuk bola menjadi bentuk yang diinginkan dengan menggunakan jari-jari tangan, haluskan menggunakan kuas atau kain.



1 Pijit tanah dengan ibu jari



2 Tekan tanah kemudian diputar



3 Bentuk leher dengan ibu jari



Membuat tutup dengan cara yang sama



Mengukur tutup dengan badan

*Sumber: Dokumentasi Langsung*

Gambar 1.5 Teknik Pijit Tekan (*pinchling*) dengan jari

#### b) Teknik Pilin (*coiling*)

Teknik pilin merupakan adalah teknik pembentukan badan gerabah/keramik secara manual caranya tanah liat digulung hingga terbentuk pilinan tanah.



Buat pilinan di atas meja



Buat lempengan lingkaran sebagai alas



Lilitkan pilinan di atas lempengan



Rapikan menggunakan butsir





Selesaikan bentuk dengan pilinan

Sumber: <https://2.bp.blogspot.com>

Gambar 1.6 Proses pembentukan badan gerabah/keramik secara Pilin (coiling)

### c) Teknik Lempengan (slab)



Sumber: <https://1.bp.blogspot.com>

Gambar 1.7 Membuat lempengan dengan rol

Teknik lempengan merupakan teknik pembentukan badan gerabah/keramik secara manual dengan membentuk lempengan menggunakan rol. Lempengan digunakan untuk membuat karya keramik yang berbentuk persegi atau silinder.

Proses teknik slab bentuk silinder



1  
Gulung lempengan dengan cetakan silinder.



2  
Potong kelebihan tanah menggunakan bunsir.



3  
Ratakan tanah dan beri alas lingkaran.

Sumber: <http://4.bp.blogspot.com>

Gambar 1.8 Proses pembentukan badan gerabah/keramik dengan teknik slab bentuk silinder

### Proses teknik slab bentuk persegi



1 Satukan 3 sisi lempengan dengan lem tanah.

2 Tambahkan sisi lainnya dan satukan dengan cara yang sama.

3 Menggunakan butsir rapikan bentuk persegi dengan hati-hati.

Sumber: <https://1.bp.blogspot.com>

Gambar 1.9 Proses pembentukan badan gerabah/keramik dengan teknik slab bentuk persegi

#### d) Teknik Cetak (*press*)

Teknik pembentukan dengan acuan alat cetak dapat digunakan untuk memproduksi produk kerajinan keramik dalam jumlah yang banyak, dan waktu relatif singkat dengan bentuk dan ukuran yang sama pula. Teknik cetak meliputi: cetak kering dengan teknik Press (tekan) dan cetak basah dengan teknik cor.

Proses cetak kering dengan teknik press/ tekan



1 Tekan tanah ke dalam cetakan gips

2 Angkat tanah hasil cetakan menggunakan tanah.

3 Rapikan bentuk menggunakan tusuk gigi.

Sumber: <http://2.bp.blogspot.com>

Gambar 1.10 Proses pembuatan gerabah dengan cetak kering dengan teknik press/ tekan

Proses cetak basah dengan teknik cor



Sumber: <https://3.bp.blogspot.com>

Gambar 1.11 Proses pembuatan gerabah dengan cetak basah dengan teknik cor



Sumber: <http://1.bp.blogspot.com>

Gambar 1.12 Proses pembuatan gerabah dengan cetak basah dengan teknik cor

e) **Teknik Putar**

Teknik pembentukan badan keramik dengan menggunakan alat putar kaki (*kickwheel*) dapat menghasilkan banyak bentuk yang simetris.



**1**  
Tanah diletakkan pada posisi centering, lalu buat ruang di tengah gumpalan tanah



**2**  
Putar kickwheel dengan posisi tangan menahan bentuk tanah agar tetap centering.



**3**  
Naikkan tanah membentuk kerucut dengan menekan tanah bagian samping untuk memadatkan.



**4**  
Perbesar lubang dan naikan tanah liat ke atas dengan tangan perlahan-lahan.



**5**  
Ratakan bentuk tanah membentuk silinder/vas.

*Sumber: <http://2.bp.blogspot.com>*

Gambar 1.13 pembentukan badan keramik dengan teknik putar

#### f) Teknik Cor atau Tuang



Sumber: <https://4.bp.blogspot.com>

Gambar 1.14 Alat Cetak

Teknik cor atau tuang digunakan untuk membuat gerabah dengan menggunakan acuan alat cetak. Tanah liat yang digunakan untuk teknik ini adalah tanah liat cair. Cetakan ini biasanya terbuat dari gips. Bahan gips digunakan karena gips dapat menyerap air lebih cepat sehingga tanah liat menjadi cepat kering.

Hasil karya tanah liat dikeringkan dengan cara diangin-anginkan. Jika sudah kering, karya dapat dibakar menggunakan tungku keramik, dengan bahan bakar yang bervariasi seperti gas, kayu, minyak tanah atau listrik. Gerabah yang dibentuk sudah dapat diberi dekorasi pada saat setengah kering atau saat sudah mengalami pembakaran pertama (*bisque*). Dekorasi bertujuan agar gerabah/keramik tampak lebih indah dan kuat. Keramik dari tanah liat bakaran tinggi, dapat dihias dengan pewarna glasir. Glasir adalah lapisan keras yang berkilap pada lapisan produk keramik. Jika menggunakan pewarna glasur, gerabah harus dibakar secara khusus, yaitu dibakar dua kali, pertama pembakaran bisquit hingga 900°C, lalu diglasir dan dibakar kembali hingga suhu 1.200°C-1.300°C.

#### b. Serat Alam

Indonesia memiliki sumber daya alam berupa hutan yang tersebar di seluruh Nusantara. Selama ini hasil hutan non kayu yang berasal dari tanaman yang dapat diperbaharui, belum sepenuhnya mendapatkan perhatian dari pemerintah. Padahal tanaman non kayu memberikan kontribusi ekonomi dan penyerapan tenaga kerja yang signifikan.

Pernahkah kamu melihat eceng gondok yang biasa tumbuh di air?. Eceng gondok tentu menjadi tanaman pengganggu bagi

orang awam. Tetapi, bagi warga daerah tertentu seperti, enceng gondok menjadi sumber penghasilan yang menjanjikan menjadi sentra kerajinan tangan dari enceng gondok. Selain enceng gondok, masih banyak lagi produk kerajinan dari bahan serat alam, melihat makin variatifnya keinginan dan kebutuhan masyarakat saat ini.

Bahan-bahan serat alam dapat menghasilkan kerajinan tangan yang beraneka ragam, misalnya tas, dompet, topi, alas meja, dan tempat lampu. Teknik pembuatan kerajinan dari serat alami ini sebagian besar dibuat dengan cara menganyam. Namun ada juga yang menggunakan teknik temple atau jahi. Adapun proses persiapan pembuatan bahan baku yang digunakan biasanya dengan cara dikeringkan secara alami menggunakan sinar matahari langsung. Namun, untuk menghindari jamur, bahan serat alam harus direndam dahulu dalam waktu tertentu dengan larutan natrium benzoat atau zat lain yang dapat mengawetkan serat alam. Beberapa serat alam yang dapat di jadikan kerajinan seperti;

#### 1) Eceng Gondok.

Tanaman eceng gondok juga bisa di buat berbagai kerajinan tangan karena seratnya yang lumayan cukup kuat jadi bisa dibuat berbagai aneka kerajinan tangan yang pasti eceng gondoknya harus di keringkan dulu agar mudah di bentuk.



Sumber: <https://media.beritagar.id>

Gambar 1.15 Bahan Baku Enceng Gondok



Sumber: <http://1.bp.blogspot.com>

Gambar 1.16 Kursi dari Enceng Gondok



## 2) Daun Pandan.

Pandan merupakan tanaman pantai yang dahulu tidak banyak dimanfaatkan. Namun sekarang ini, banyak perajin yang mulai memanfaatkan pandan untuk diolah menjadi berbagai aneka kerajinan. Pandan termasuk serat alam yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai macam kerajinan.



Sumber: <https://upload.wikimedia.org>

Gambar 1.17 Bahan Baku Pandan



Sumber: [www.google.com](http://www.google.com)

Gambar 1.18 Hasil Kerajinan Dari Pandan

## 3) Sabut Kelapa

Pohon kelapa merupakan pohon yang semua bagian dari pohonnya mempunyai nilai guna. Dari akar sampai daun pohon kelapa dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan. Salah satu dari bagian pohon kelapa yang dapat dimanfaatkan adalah sabut atau serabut kelapa (kulit buah kelapa). Dari sabut kelapa dapat diperoleh serat dan serbuk sabut kelapa yang dapat diolah menjadi berbagai produk.



Sumber: Dokumentasi Langsung  
Gambar 1.19 Serabut Kelapa



Sumber: <http://sinarharapan.net>  
Gambar 1.20 Produk Jadi

#### 4) Pelelah Pisang

Sebagian besar orang menganggap pelelah pisang (kering) adalah sampah yang tidak berguna. Bahkan terkadang oleh orang tua dibakar karena dianggap mengotori kebun. Namun kini pelelah pisang bisa dijadikan karya seni lukisan yang indah dan bernilai ekonomi tinggi. Lagi-lagi tangan-tangan orang kreatif yang menjadikan limbah seperti itu sebagai sebuah berkah.



*Sumber: Dokumentasi*

Gambar 1.21 Pelelah Pisang



*Sumber: <http://sarungpreneur.com>*

Gambar 1.22 Produk Jadi Tas

#### 5) Kulit Jagung

Sebahagian dari kita menganggap pada bagian jagung yang bernilai tinggi adalah bijinya saja. Namun tanpa kita sadari kulit dari jagung bisa kita manfaatkan sebagai hasil kerajinan yang bernilai ekonomis tinggi. Kulit jagung dapat kita jadikan kerajinan seperti rangkaian bunga ataupun hiasan yang bernilai jual tinggi. Tergantung dari hasil kreatifitas kita masing-masing.



*Sumber: <https://arumsekartaji.files.wordpress.com>*

Gambar 1.22 Bahan Baku Kulit jagung



*Sumber: <https://encrypted-tbn0.gstatic.com>*

Gambar 1.23 Produk Jadi Bunga



### c. Kayu

Indonesia memiliki hutan tropis yang banyak menyimpan kekayaan alam kayu terbesar di dunia. Kayu-kayu yang dihasilkan pun banyak macamnya. Di antaranya: kayu jati, kayu mahoni, kayu pinus, kayu sawo, kayu nangka, kayu kelapa, dan sebagainya. Produk kerajinan yang dihasilkan dari kayu juga bervariasi, mengikuti teknik pembuatan dan tekstur kayunya. Kerajinan ukir dari beberapa daerah di Indonesia sudah dikenal di manca negara sejak zaman dahulu. Setiap daerah memiliki motif atau corak ukir yang berbeda. Setiap motif mempunyai nilai keindahan dan keunikan serta makna simbolis yang penuh perlambangan dan juga nasihat. Beberapa daerah yang dikenal ukiran atau pahatannya adalah Jepara, Yogyakarta, Cirebon, Bali, Toraja, Palembang, Kalimantan, pulau Lombok dan masih ada daerah lainnya. Kita perlu mengenal dan melestarikan motif ukir Nusantara. Kekayaan kreasi bangsa Indonesia perlu kita syukuri sebagai kekayaan budaya yang tak dapat hilang oleh waktu. Kayu-kayu yang tergolong keras dapat dibuat karya kerajinan dengan teknik ukir atau pahat, selain itu juga dapat dengan teknik tempel atau sambung, baik dengan perekat maupun dengan paku. Proses mengukir dan memahat diawali dengan membuat sketsa di atas kayu, lalu kayu dipahat dengan menggunakan alat pahat dan pemukul.

Bahan Kayu dan Alat Pahat



Sumber <https://penasultra.com>

Gambar 1.24 Kayu Jati



Sumber: <https://inkuiri.net>

Gambar 1.25 Alat Pahat

## Aneka Produk Kerajinan Dari Kayu



Sumber: <https://i.pinimg.com>  
Gambar 1, 26 Ukiran Pintu



Sumber: <https://www.static-src.com>  
Gambar 1.27 Tempat Tisu

Indonesia memiliki kekayaan budaya, begitu juga ragam hias Nusantara. Setiap daerah mempunyai ragam hias yang berbeda ciri khas yang satu dengan lainnya. Ragam hias Indonesia merupakan kekayaan bangsa yang belum dapat disaingi oleh bangsa lain didunia. Oleh karenanya, kamu perlu mempelajarinya agar kamu memperoleh pengetahuan. Setiap ragam hias mempunyai makna simbolik tertentu. Ragam hias dapat diperoleh dari benda-benda seperti kain, ukiran kayu, rumah adat, pakaian adat beserta asesorisnya, senjata daerah, musik daerah, dan lainnya.

### **Tugas Observasi dan Wawancara**

1. Carilah motif ragam hias daerahmu yang terdapat pada ukiran kayu.
  2. Gambarlah motifnya dan berilah warna yang sesuai dengan motif aslinya
  3. Tanyakan: a) Nama motif setiap ragam hias, b) Makna dari setiap motif ragam hias
  4. Kamu dapat membuatnya dalam kertas yang lebih besar dan buatlah dengan menarik.
- Kolom dapat ditambah jika tidak mencukupi.

Nama Anggota Kelompok:

Kelas:

Mengamati Berbagai Motif/Ragam Hias Daerah Setempat

Nama Motif	Gambar Motif	Makna Simbolik

#### d. Bambu

Bambu dapat dijadikan berbagai produk kerajinan yang bernilai estetis dan ekonomi tinggi. Sejak ratusan tahun lalu, orang Indonesia telah menggunakan bambu untuk berbagai kebutuhan, mulai dari yang paling sederhana seperti tempat jemuran hingga tikar dan anyaman yang rumit. Sampai saat ini, bambu masih digunakan untuk keperluan tersebut. Bahkan saat ini, produk kerajinan bambu tampil dengan desain lebih menarik dan artistik hingga kini banyak digunakan di hotel-hotel berbintang, butik, bank, toko serta interior bangunan modern. Beberapa teknik dalam pembuatan kerajinan bahan alam daribambu adalah teknik anyaman dan teknik tempel atau sambung.

Anyaman Indonesia sangat dikenal di mancanegara dengan berbagai motif dan bentuk yang menarik.

Bahan dan Alat Kerajinan Bambu



Sumber: <https://ecs7.tokopedia.net>

Gambar 1.28 Pisau



Sumber: Dokumentasi Langsung

Gambar 1.29. Bambu

## Aneka Produk Kerajinan dari Bambu



Kandang ayam dan topi sawah



Kursi

*Sumber: Dokumentasi Langsung*

Gambar 1.30 Aneka Produk Kerajinan dari Bambu

### e. Kulit

Zaman dahulu telah dikenal kerajinan berbahan dasar kulit sebagai wayang. Tahukah kamu kerajinan wayang?

Dalam pengertiannya wayang berarti bayangan. Wayang kulit merupakan warisan budaya dari nenek moyang kita. Oleh sebab itu, kita harus bersyukur dan melestarikan anugerah warisan bangsa terhadap wayang kulit Indonesia. Kamu perlu mengenal dan melestarikannya, agar tidak punah, baik dalam pembuatan produk wayang kulit ataupun belajar memainkan wayang kulit. Selain untuk wayang, dalam perkembangannya bahan dasar kulit banyak juga dihasilkan untuk produk lain. Ini merupakan hal yang menarik untuk kamu cari tahu.

Kulit yang dihasilkan dari hewan seperti: sapi, kambing, kerbau, buaya, dan hewan lainnya dapat dijadikan sebagai bahan dasar kerajinan. Proses pembuatan bahan baku kulit cukup sederhana. Kulit hewan potong dicuci bersih terlebih dahulu, direntangkan, lalu dijemur langsung dengan sinar matahari hingga kering. Sesudah kering, kulit digosok untuk menghilangkan bulu dan kotoran dengan menggunakan kapak kecil. Kemudian kulit dicuci bersih dan dijemur kembali. Setelah itu, kulit baru dapat dipergunakan. Jenis proses seperti ini dinamakan proses kulit mentah yang biasanya dipergunakan untuk pembuatan wayang

kulit. Namun, ada lagi proses kulit yang disamak yang dapat dijadikan benda kerajinan seperti tas, sepatu, dompet, dan sebagainya.

Teknik yang digunakan dalam membuat motif pada kerajinan wayang kulit adalah teknik pahat dan sungging. Namun, dikenal pula teknik lain untuk pembuatan kerajinan kulit seperti teknik rekat, jahit, tekan (press), dan teknik pahat.

Bahan dan Alat Kerajinan Kulit



Alat Pahat



Kulit

*Sumber: [www.encrypted-tbn0.gstatic.com](http://www.encrypted-tbn0.gstatic.com)*

Gambar 1.31 Bahan dan Alat Kerajinan Kulit

Aneka Produk Kerajinan dari Kulit



Tas Kulit



Wayang Kulit

*Sumber: <https://encrypted-tbn0.gstatic.com>*

Gambar 1.32 Aneka Produk Kerajinan dari Kulit

#### **f. Logam**

Sebagai pengetahuan, kamu perlu mengetahui bahwa bahan alam yang termasuk dalam kategori logam juga banyak macamnya, seperti: emas, perak, perunggu, aluminium, besi, dan kuningan. Daerah penghasil kerajinan emas terdapat di



Kalimantan Selatan maupun Jawa. Kerajinan perak terdapat di daerah Yogyakarta, Sumatera Barat, dan Bali. Untuk mengetahui daerah asal penghasil jenis logam lainnya, gunakan rasa ingin tahumu untuk dapat memperoleh informasi dari berbagai sumber.

Bahan alam logam banyak dibuat sebagai perhiasan atau aksesoris kemudian berkembang pula sebagai benda hias dan fungsional lainnya, seperti: gelas, teko, nampan, wadah serbaguna, bahkan sampai piala sebagai simbol kejuaraan. Logam memiliki sifat keras, sehingga dalam pengolahannya memerlukan teknik yang tidak mudah, seperti diolah dengan teknik bakar/pemanasan dan tempa.

Bahan Kerajinan Logam



Aluminium



Perak

*Sumber: <https://3.bp.blogspot.com>*

Gambar 1.33 Bahan Kerajinan Logam

Aneka Produk Kerajinan Logam



Keris



Bros

*Sumber: [www.dictio.id](http://www.dictio.id)*

Gambar 1.34 Aneka Kerajinan Logam

### g. Batu

Bumi Indonesia terhampar luas ragam bebatuan yang berkilau dan beraneka warna. Turis mancanegara kagum dengan warna warni bebatuan Indonesia. Daerah Kalimantan merupakan penghasil batu warna yang dinilai sangat unik. Banyak daerah di Indonesia menjadikan bebatuan warna sebagai produk kerajinan seperti: aksesoris pelengkap busana, juga sebagai penghias benda. Teknik pengolahan batu warna sebagai produk kerajinan harus digerinda dahulu baru kemudian dironce. Untuk interior dan eksterior, digunakan teknik pahat dan ukir.

Bahan dan Alat Kerajinan Batu



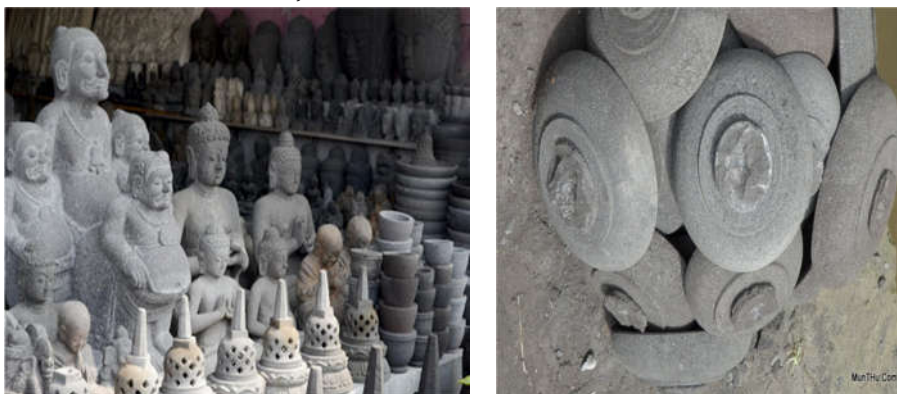
Gerindra

Batu Alam

Sumber: <http://metroten.id> dan <http://munthu.com>

Gambar 1.35 Bahan dan Alat Kerajinan Batu

Aneka Produk Kerajinan dari Batu



Patung Batu

Cobek Batu

Sumber: <http://beritamagelang.id>

Gambar 1.36 Aneka Produk Kerajinan dari Batu

<p><b>TUGAS KELOMPOK</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buatlah kelompok dengan beranggotakan 4 orang dalam satu kelompok</li> <li>2. Diskusikan dan carilah bersama kelompokmu produk kerajinan yang terbuat dari bahan alam.</li> <li>3. Kunjungilah sebuah sentra kerajinan yang terdapat di daerah tempat tinggalmu bersama dengan kelompokmu.</li> <li>4. Jika tidak ada, carilah dari buku sumber atau media.</li> <li>5. Lalu tulislah sebuah laporan.</li> <li>6. Presentasikan di depan kelas hasil kerja bersama kelompokmu!</li> </ol>	Nama Anggota Kelompok: Kelas:	
	Nama Usaha: Nama Pengrajin:	Alamat:
	Jenis dan bahan alam	Proses pembuatan bahan mentah menjadi bahan baku
	Alat yang digunakan	Teknik atau cara pengerjaannya
	Proses kerja	Sketsa produk/foto dokumentasi produk
	Tuliskan perkembangan produk yang kalian temukan.....	

**2. Kemasan untuk Produk Kerajinan**

Produk karya kerajinan yang siap dipasarkan sebaiknya dikemas dengan baik agar terlihat lebih menarik dan tahan lama. Kamu perlu mengetahui aneka kemasan yang dapat dihasilkan untuk memindahkan karya kerajinan. Kemasan dibuat dengan memperhatikan jenis bahan produk kerajinan dan bentuk produknya. Kemasan yang paling banyak dipakai adalah plastik. Plastik dapat menghindarkan produk kerajinan dari debu dan jamur. Untuk benda yang terbuat dari daun dan kayu yang berukuran kecil, dapat diselipkan silica anti jamur yang dibungkus kertas. Silica dapat dibeli di toko kimia. Kemasan tidak hanya disiapkan untuk karya yang dijual, namun juga dapat sebagai pelengkap karya kerajinan yang akan dipamerkan. Misalnya karya



gerabah/keramik diberi base (dasar) kayu, aksesoris batu diberi wadah kotak dari kardus, perhiasan perak diberi wadah dari anyaman bambu, dan sebagainya



Kemasan Plastik



Kemasan dari Anyaman

Sumber: <https://3.bp.blogspot.com>

Gambar 1.37 Aneka Jenis Kemasan

### 3. Petunjuk Tahapan Berkarya

Karya kerajinan yang baik kualitasnya dihasilkan melalui proses penciptaan yang benar. Oleh sebab itu, proses penciptaan karya kerajinan harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut.



Gambar 1.38 tahap berkarya

Dalam pembuatan produk kerajinan, kamu perlu memahami seperti apa membuat karya yang berkualitas. Proses penciptaannya harus mengacu pada persyaratan yang disebut prinsip ergonomis, yaitu seperti berikut.

a. Kegunaan (*utility*)

Benda kerajinan harus mengutamakan nilai praktis, yaitu dapat digunakan sesuai dengan fungsi dan kebutuhan, contoh: mangkuk untuk wadah sayur.

b. Kenyamanan (*comfortable*)

Benda kerajinan harus menyenangkan dan memberi kenyamanan bagi pemakainya, contoh: cangkir didesain ada pegangannya.

c. Keluwesan (*flexibility*)

Benda kerajinan harus memiliki keserasian antara bentuk dan wujud benda dengannilai gunanya, contoh: sepatu sesuai dengan anatomi dan ukuran kaki.

d. Keamanan (*safety*)

Benda kerajinan tidak boleh membahayakan pemakainya, misalnya; piring keramik harus mempertimbangkan komposisi zat pewarna yang dipakai tidak berbahaya jika digunakan sebagai wadah makanan.

e. Keindahan (*aesthetic*)

Benda yang indah selalu sedap dipandang dan menarik perhatian. Keindahan sebuah benda dapat dilihat dari beberapa hal, di antaranya dari bentuk, hiasan atau ornamen, dan bahan bakunya.

#### 4. Berkarya Kerajinan dari Bahan Alam

Berikut tahapan membuat karya kerajinan tempat pensil dari bahan alam berupa rotan.

a. Perencanaan

Dalam perencanaan perlu memperhatikan hal-hal seperti;

- 1) Menentukan bahan dan fungsi karya kerajinan dari bahan alam,
- 2) Menggali ide dari berbagai sumber,
- 3) Membuat sketsa karya dan menentukan sebuah karya terbaik dari sketsa

### b. Identifikasi Kebutuhan

Umpamakan pada saat ini yang sangat dibutuhkan oleh siswa adalah wadah untuk alat tulis atau vas bunga yang diletakkan di meja kelas.

### c. Ide/Gagasan

Siswa akan membuat karya kerajinan wadah pensil dari bahan alam yang ringan namun kuat serta tahan lama. Hasil penggalan ide/gagasan dari berbagai media, siswa tertarik pada kerajinan yang terbuat dari bahan dasar rotan dan membuat sketsa karya yang terbaik.



Sumber: <https://4.bp.blogspot.com>

Gambar 1.39 Sketsa Tempat Pensil

### d. Pelaksanaan

Dalam proses pelaksanaan ada beberapa hal yang perlu kita lakukan seperti;

- 1) Menyiapkan bahan dan alat



Rotan



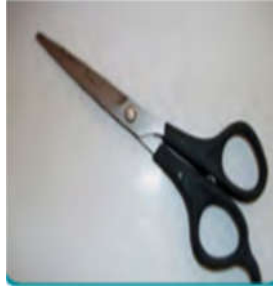
Cat

Sumber: <https://4.bp.blogspot.com>

Gambar 1.40 Bahan Rotan dan Cat



Cetakan



Gunting



Kuas

Sumber: <https://4.bp.blogspot.com>

Gambar 1.41 Alat Cetakan, Gunting, Kuas

2) Membuat karya kerajinan dan Langkah-langkah pembuatan karya

- a) Rendam rotan petrik ke dalam baskom berisi air, sebentar saja hanya ingin memudahkan membentuk petrik agar tidak mudah patah. Dapat puladi rendam pada air sepuhan warna/ wantex agar rotan berwarna.



Rendaman Rotan

- b) Ambil bilahan rotan sebanyak 3 lembar ukuran panjang 40 cm. Susun menyilang. Pada bagian 2 lembar tambahkan 1 lembar yang panjang untuk dijadikan pakan (rotan yang berjalan).



Susun Menyilang.

- c) Buatlah sumbu yang dimulai pada bagian tengah, melilit seperti obat nyamuk. Jika sudah 3 putaran, bukalah jaring-jaring untuk memulai anyaman.



Lilitan Pertama Pembuatan Lingkaran



Lilitan Kedua Pembuatan Lingkaran

- d) Ketika sudah mencapai lingkaran yang dikehendaki, mulailah dengan menegakkan jari-jari (lungsi), agar terbentuk anyaman 3 dimensi. Jika habis, rotan dapat ditambah dengan cara menyelipkan saja



Lingkaran yang Sudah Jadi



Awal Pembentukan Badan Anyaman

- e) Jika sudah berdiri, mulailah melilitkan kembali pakan hingga mencapai tinggi dan bentuk yang dikehendaki. Lalu, selipkan cetakan agar bentuk dapat terlihat rapi.



Pembentukan dengan Menyelipkan  
Cetakan

- f) Lanjutkan anyaman hingga ketinggian tertentu yang dikehendaki, lalu buatlah bentuk sesuai sketsa yang telah kamu tentukan.



Batas Ketinggian  
yang Diinginkan



Pembuatan  
Bentuk  
Lengkungan



Pembuatan Badan  
Diatas Lengkungan

- g) Gunting sisa jaring-jaring dengan ukuran tertentu. Bagian atas perlu dikunci dengan cara sisa jaring-jaring ditekuk ke dalam atau diselipkan pada anyaman bagian atas hingga ke dalam



Meratakan Ujung Anyaman



Pembentukan Akhir Anyaman Bagian Atas

- h) Berilah warna yang sesuai selera



Pemberian Warna

- i) Wadah pensil telah selesai. Siswa dapat menggunakannya untuk menempatkan alat tulis agar lebih rapi.



Anyaman Jadi

- j) Evaluasi ; a) Menguji dan mengevaluasi karya; b) Jika karya ingin dijual, dapat diberi kemasan pembungkus dari plastic



## TUGAS INDIVIDU

1. Buatlah sebuah karya kerajinan dari bahan yang terdapat di daerah tempat tinggalmu dengan bentuk dan fungsi yang meniru dari produk kerajinan yang ada.
2. Gunakan informasi dari hasil observasi dan wawancara atau berdasarkan hasil bedah buku sumber/referensi yang kamu dapatkan tadi.
3. Perhatikan tahapan pembuatan produk dalam bekerja.
4. Ujilah karyamu sesuai prinsip ergonomis.
5. Perbaikilah karyamu berdasarkan penilaian kawan dan gurumu.
6. Buatlah kemasan sebagai karya untuk dipamerkan atau dijual

### E. Modifikasi Kerajinan dengan Memadukan Bahan Alam

Setelah kamu mendapatkan wawasan dan pengetahuan pembuatan karya kerajinan dari berbagai bahan alam, apa yang kamu rasakan?. Apakah kamu bangga akan kekayaan kerajinan Indonesia yang tersebar luas di 34 provinsi? Adakah keinginan untuk mengembangkan kerajinan yang ada di daerahmu sendiri agar daerahmu menjadi maju dalam pembuatan kerajinan sesuai bahan dasar yang ada di daerahmu?. Tentunya sebagai generasi muda, kamu memiliki tanggung jawab melanjutkan perjuangan generasi sebelumnya, terutama dalam bidang seni budaya. Pada bagian ini, kamu akan mempelajari pengembangan dari produk kerajinan bahan alam yang telah ada. Strategi perubahan bentuk tersebut dinamakan modifikasi.

Modifikasi adalah cara mengubah bentuk sebuah benda dari yang kurang menarik menjadi lebih menarik tanpa menghilangkan fungsi aslinya. Kamu diharapkan dapat mengembangkan kreativitas agar produk kerajinan bahan alam yang ada dapat diolah sedemikian rupa sehingga menjadi karya yang lebih inovatif dan belum pernah ada di pasaran. Sebagai permulaan kamu dapat menggali informasi



dari berbagai sumber/referensi mengenai produk kerajinan bahan alam yang telah dimodifikasi. Kamu dapat mempelajari bagaimana proses pembuatannya. Kerajinan modifikasi bahan alam banyak dilakukan oleh pengrajin. Tahukah kamu apa maksud dari pembuatan kerajinan yang dimodifikasi? Beberapa alasan pembuatan kerajinan modifikasi adalah: adanya kekurangan bahan baku, menghindari bentuk yang monoton, dan lebih terlihat modern karena dapat masuk pada semua kalangan.

Pembuatan karya selain diperlukan keterampilan dalam pembuatan karya dan kreativitas sikap positif juga diperlukan, seperti kemauan keras, berani mencoba, tidak pantang menyerah, ulet, berani ambil risiko, dan bertanggung jawab. Bagaimana dengan kamu?. Pernahkah kamu menjumpai produk kerajinan yang dipadukan dari beberapa bahan?. Bagaimana dengan bahan alam, apakah juga pernah kamu melihatnya?. Bahan alam memiliki ciri-ciri yang bervariasi, ada yang keras dan lunak. Dalam memodifikasi produk kerajinan dengan cara memadukan bahan alam dengan bahan alam lainnya perlu pengetahuan karakteristik bahan serta teknik yang digunakan. Berikut ini merupakan contoh karya modifikasi kerajinan dari bahan alam.



Kerajinan Catur



Kerajinan Tas

Sumber: <https://4.bp.blogspot.com>

Gambar 1.42 Kerajinan Catur Dan Kerajinan Tas

## 1. Mengenal Kerajinan Modifikasi dengan Menggayakan dan Menyederhanakan Bentuk

Dalam berkarya, tentunya tidak terlepas dari desain. Desain merupakan suatu gambar rencana atau sketsa yang harus diikuti dalam proses membuat karya nantinya. Gambar rencana ini sangat penting sebagai alat bantu pengontrol diri sendiri agar bekerja sesuai rencana. Apabila pada saat proses pengerjaan ditemukan kendala, desain dapat diubah sesuai hasil evaluasi, untuk selanjutnya pekerjaan berkarya dapat diperbaiki kembali. Biasakan membuat desain sebelum berkarya.

Modifikasi penciptaan bentuk baru memerlukan pembuatan desain yang tidak sedikit. Seorang perajin dapat membuat beberapa sketsa untuk menghasilkan satu produk kerajinan yang terbaik. Kamu sudah mendapat pengalaman dalam meniru karya kerajinan yang sudah ada. Maka kini kamu diharapkan dapat membuat karya baru dengan cara memodifikasi bahan alam.

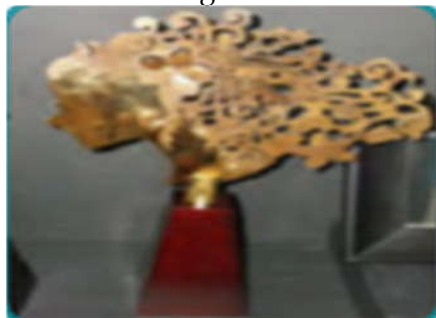
Memodifikasi karya dapat dilakukan dengan berbagai cara, yaitu dengan menggayakan bentuk dan menyederhanakan bentuk. Menggayakan dan menyederhanakan bentuk ini dapat dilakukan pada bahan dasar, teknik atau motif dari karya kerajinan. Maka, hal yang perlu diperhatikan adalah karya asli yang akan digayakan atau disederhanakan harus ada terlebih dahulu sebagai patokan agar dapat dihasilkan desain baru. Dalam berkarya kerajinan, banyak hal bisa dilakukan. Jika kesulitan ide atau gagasan yang banyak orang lakukan adalah menggayakan atau mengelaborasi atau menambah bentuk dari produk asal yang menarik perhatian. Perilaku demikian masih disebut kreatif, karena hasilnya adalah penciptaan bentuk baru yang berbeda dari contoh aslinya. Sebagai pemula kamu bisa melakukan hal serupa. Lakukanlah pekerjaan menambah bentuk pada sketsa bentuk asal dengan harapan dapat menghasilkan bentuk baru. Tentunya banyak sketsa yang akan kamu peroleh sehingga nantinya akan kamu dapatkan desain yang paling bagus dan menarik. Desain yang terpilih akan dijadikan karya mandiri dengan sentuhan kreativitas baru.



Sumber: <https://4.bp.blogspot.com>

Gambar 1.43 Kerajinan modifikasi dari gerabah

Produk Karya ini memiliki fungsi hias. Bentuk vas yang sesungguhnya biasa digayakan sedemikian rupa hingga menjadi bentuk baru yang lebih menarik.



Sumber: <https://3.bp.blogspot.com>

Gambar 1.44 Paduan Logam Kuningan dan Kayu

Produk kerajinan modifikasi paduan logam kuningan dan kayu. Karya ini memiliki fungsi hias.



Sumber: [www.s3.bukalapak.com](http://www.s3.bukalapak.com)

Gambar 1.45 Modifikasi Asbak

Produk kerajinan modifikasi disederhanakan. Karya ini terbuat dari kayu, fungsinya sebagai asbak, namun bentuknya sudah disederhanakan sehingga tidak menyerupai angsa dan juga asbak yang sebenarnya.

Apakah produk tersebut masih dapat disebut karya yang kreatif dan inovatif?. Karya kerajinan yang terdapat di Indonesia merupakan karya yang sangat kreatif. Tentunya kamu bangga akan hal itu. Masing-masing Daerah tentu saja dapat menciptakan produk kerajinan unggulan yang bernilai modifikasi.

Penciptaan karya tidak hanya dihasilkan dengan cara menambah bentuk pada sketsa bentuk asal hingga menjadi bentuk baru, tetapi dapat dibuat dengan cara menyederhanakan bentuk asal, namun dapat pula dengan cara menyederhanakan bentuk hingga menghasilkan bentuk baru. Perubahan bentuk ini harus diimbangi dengan pengetahuan tentang objek atau produk asalnya agar perubahan yang diharapkan dapat terlihat dengan maksimal.

## 2. Kemasan untuk Produk Kerajinan Modifikasi dari Bahan Alam

Pada akhirnya, setiap karya kerajinan yang selesai dibuat perlu diberi kemasan. Kemasan berfungsi sebagai daya tarik dan pelindung, seperti halnya lukisan yang diberi bingkai dan kaca. Dengan membuat kemasan, produk kerajinan memiliki nilai tambah. Jika karya kerajinan akan dijadikan sebagai souvenir, perlu diperhatikan kesesuaian dan keamanan kemasan yang digunakan. Banyak contoh kemasan yang bisa dibuat. Namun, untuk karya kerajinan modifikasi yang merupakan karya kreatif terkadang tidak memerlukan kemasan khusus untuk menaikkan daya jualnya. Hanya perlu memperhatikan dasar/alas yang terbuat dari kayu pada saat dipamerkan saja.



Sumber: <https://ecs7.tokopedia.net>

Gambar 1.46 Kemasan dari Anyaman



Sumber: <https://cf.shopee.co.id>

Gambar 1.47 Kemasan dari Kardus

## F. Menghitung Biaya Produksi Kerajinan

Biaya produksi adalah akumulasi dari semua biaya-biaya yang dibutuhkan dalam proses produksi dengan tujuan untuk menghasilkan suatu produk atau barang. Biaya-biaya ini meliputi biaya bahan baku, biaya tenaga kerja, biaya operasional barang / pabrik, dan lain sebagainya. Biaya produksi ini harus diakumulasi secara cermat untuk kemudian dihitung dan dibandingkan dengan laba kotor perusahaan. Selisih pendapatan dikurangi dengan biaya produksi akan menjadi laba bersih atau total keuntungan yang diperoleh. Biaya produksi ini diperlukan untuk mendukung proses pengolahan bahan baku menjadi produk jadi yang siap dipasarkan kepada konsumen. Produksi adalah biaya untuk mengolah bahan baku menjadi barang atau produk jadi, yang terdiri dari 3 elemen biaya, yaitu;

### 1. Biaya Bahan Baku

Biaya bahan baku (*direct material*) adalah biaya yang jumlahnya besar dalam rangka menghasilkan suatu jenis output. Bahan baku yang diolah dalam perusahaan industri dapat diperoleh dari pembelian atau pengolahan sendiri.

### 2. Biaya Tenaga Kerja

Biaya Tenaga kerja adalah upah atau kompensasi yang dibayarkan kepada tenaga kerja langsung yang berkerja di bagian produksi, tenaga kerja merupakan bagian yang langsung terlibat dalam proses produksi.

### 3. Biaya Overhead

Biaya *overhead* (*factory overhead cost*) adalah biaya produksi selain biaya bahan baku dan biaya tenaga kerja langsung yang terdiri dari macam biaya yang semuanya tidak dapat ditelusuri secara langsung kepada produk atau aktivitas lainnya dalam upaya untuk merealisasi pendapatan

Tabel penghitungan biaya produksi

Biaya bahan baku	Rp.
Biaya produksi	Rp.
Biaya overhead	Rp.
Total biaya produksi	Rp.

## G. Pemasaran Langsung Kerajinan

Pemasaran Langsung adalah suatu proses atau sistem pemasaran dimana orang atau organisasi yang melakukan pemasaran tersebut berkomunikasi langsung dengan target konsumen untuk melakukan penjualan. Pemasaran Langsung (*direct marketing*) akan menghasilkan respons atau transaksi dengan target konsumen. Pemasaran langsung akan menghasilkan beberapa respon dari target konsumen yang dibidik, diantaranya adalah:

1. Inquiry; sebuah respon dari target konsumen dengan memberikan informasi yang penting guna melakukan observasi atau eksperimen untuk menemukan solusi terhadap sebuah masalah.
2. Dukungan: respon dalam bentuk dukungan yang diberikan oleh target konsumen terhadap produk dan layanan yang ditawarkan. Hal ini bisa juga sebagai apresiasi dari konsumen terhadap proses direct marketing yang kita terapkan.
3. Pembelian; respon dari konsumen yang berminat dengan produk yang ditawarkan dan kemudian melakukan pembelian.

*Direct marketing* berbeda dengan *personal branding*, promosi penjualan, dan *public relations*. Kegiatan pada direct marketing/ pemasaran langsung ini dilakukan tanpa adanya perantara sehingga akan memangkas biaya promosi dan bisa menghasilkan keuntungan yang lebih besar.

### Tugas kelompok

1. Diskusikan dan Carilah informasi bersama kelompokmu dari sumber bacaan dan media tentang karya kerajinan bahan alam hasil modifikasi yang disederhanakan.
2. Kumpulkan catatan pertanyaan yang harus kalian ajukan saat wawancara terkait dengan produk modifikasi bentuk yang disederhanakan dari bahan alam.
3. Buatlah gambar dengan potongan gambar atau foto produk kerajinan bahan alam yang dimodifikasi dengan cara disederhanakan
4. Catatlah semua penemuan yang kamu dapatkan.
5. Buatlah laporan hasil penemuan kelompokmu dan sajikan secara menarik dan artistik.
6. Presentasikan di depan kelas

Nama Anggota Kelompok:.....				
Kelas:.....				
Mencari informasi produk kerajinan bahan buatan yang dimodifikasi				
Foto/ gambar karya	Fungsi karya	Paduan bahan	Karya digayakan atau disederhanakan	Teknik
Ungkapkan hal-hal menarik dan kesulitan yang kamu temui:.....				

## Rangkuman

1. Kerajinan bahan alam terdiri dari tanah liat, serat alam, kayu, bambu, rotan, batu, logam, paduan bahan alam, dan masih banyak bahan alam lainnya.
2. Produk kerajinan bahan alam beraneka ragam yang tersebar di 34 provinsi di Indonesia.
3. Modifikasi adalah cara mengubah bentuk sebuah benda dari yang kurang menarik menjadi lebih menarik tanpa menghilangkan fungsi aslinya, dapat dilakukan dengan cara digayakan dan disederhanakan.
4. Pembuatan kerajinan bahan alam mengikuti tahap-tahap proses dan teknik yang unik pada setiap jenisnya

Modifikasi adalah cara mengubah bentuk sebuah benda dari yang kurang menarik menjadi lebih menarik tanpa menghilangkan fungsi aslinya

Biaya produksi adalah akumulasi dari semua biaya-biaya yang dibutuhkan dalam proses produksi dengan tujuan untuk menghasilkan suatu produk atau barang. Biaya-biaya ini meliputi biaya bahan baku, biaya tenaga kerja, biaya operasional barang / pabrik, dan lain sebagainya

Pemasaran Langsung adalah suatu proses atau sistem pemasaran dimana orang atau organisasi yang melakukan pemasaran tersebut berkomunikasi langsung dengan target konsumen untuk melakukan penjualan.



### **Tugas Individu Membuat Karya**

1. Buatlah sebuah karya kerajinan dari bahan alam, lalu modifikasi dengan menggunakan bahan alam yang terdapat di daerah tempat tinggalmu hingga diperoleh karya kerajinan baru hasil modifikasi.
2. Gunakan informasi dari hasil bedah buku sumber/referensi yang kamu dapatkan sebelumnya.
3. Perhatikan tahapan pembuatan produk dalam bekerja agar dihasilkan karya kerajinan yang sesuai dengan fungsinya.
4. Perhatikan keselamatan kerja.
5. Ujilah karyamu sesuai fungsinya.
6. Perbaikilah karyamu berdasarkan penilaian kawan dan gurumu
7. Buatlah kemasan sesuai jenis produk kerajinan karya untuk dipamerkan atau dijual.
8. Buatlah folder portofolio yang memuat seluruh tugas, penemuanmu, sketsa-sketsa karya, serta proses berkaryamu yang bisa dijadikan sebagai sebuah buku kerja yang menarik dan penuh estetika (keindahan).

### **Tugas Kelompok**

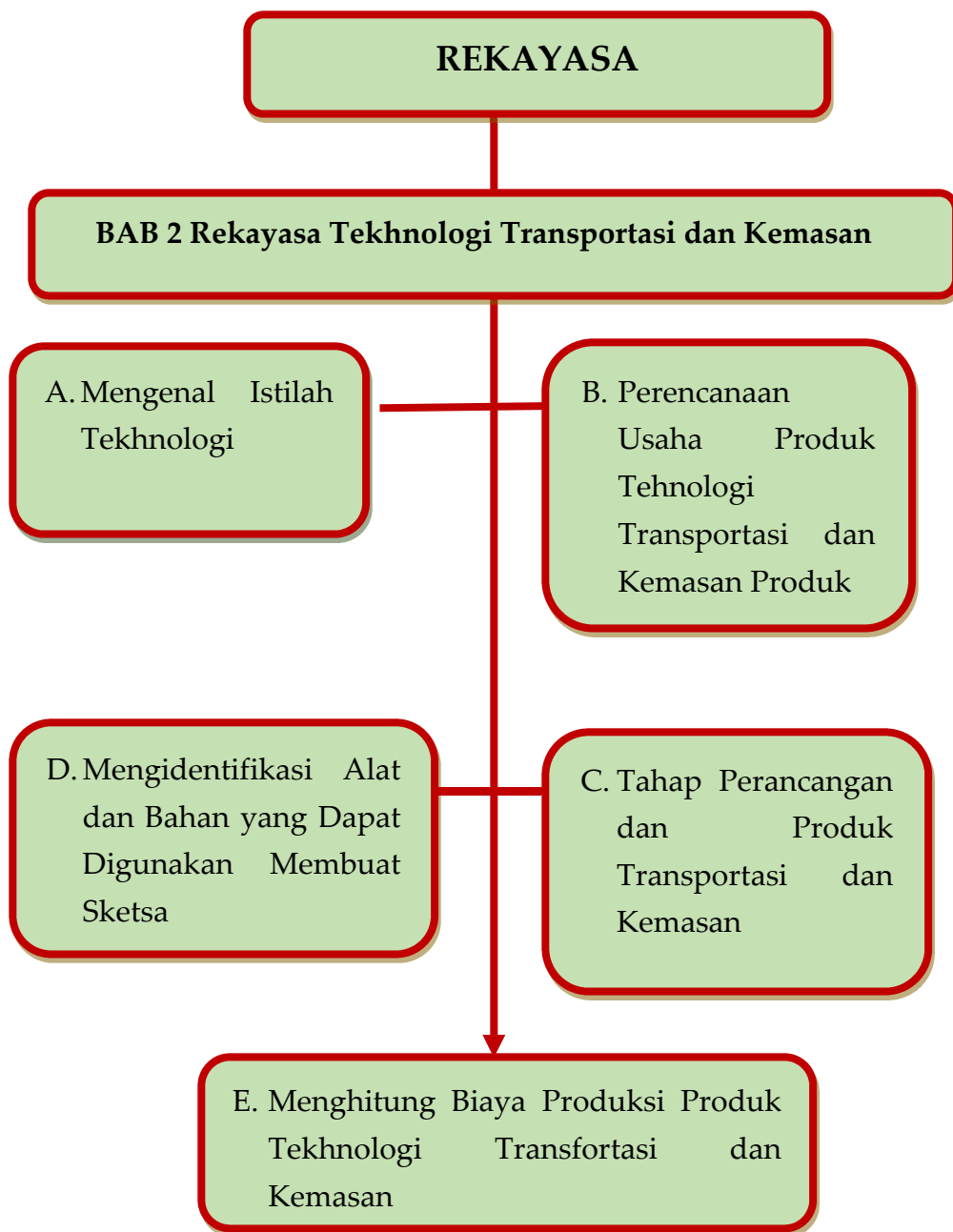
1. Buatlah sebuah kelompok tim kerja dengan anggota 4-5 orang dalam satu kelompok.
2. Diskusikan dan susunlah sebuah rencana pameran karya kerajinan dari bahan alam dan tentukan tema pameranmu
3. Susun karyamu dan kawan-kawan serta susun portofolio proses kamu berkarya bersama kelompokmu dan cantumkan identitas pada karya.
4. Jika ada karya yang ingin dijual, buatlah kemasan yang baik dan harga yang pantas

### Evaluasi Diri

Tuliskan pada selembar kertas dan Ungkapkan manfaat apa yang kamu peroleh setelah mempelajari kerajinan bahan alam yang telah dimodifikasi terkait aspek-aspek berikut.

1. Keragaman produk kerajinan daerahmu sendiri danNusantara.
2. Belajar melalui sumber/referensi bacaan tentang kerajinan hasil modifikasi dari bahan alam yang sudah kamu lakukan bersama kelompokmu.
3. Kesulitan yang dihadapi saat mencari informasi dan melakukan pengamatan terhadap produk karya kerajinan
4. Bahan alam hasil modifikasi.
5. Pengalaman dalam membuat produk kerajinan (mulai dari perencanaan, persiapan, pembuatan dan pameran/ pemasaran) secara mandiri





## Tujuan Pembelajaran:

Setelah mempelajari bab ini, siswa diharapkan mampu:

1. Menghayati tentang keanekaragaman rekayasa teknologi, sebagai ungkapan rasa syukur kepada Tuhan dan bangga sebagai bangsa Indonesia;
2. Mengidenti kasi jenis, bahan, alat dan proses karya rekayasa yang terdapat di wilayah setempat dan di Nusantara berdasarkan rasa ingin tahu dan peduli lingkungan;
3. Mendesain, membuat, menguji, dan mempresentasikan karya rekayasa teknologi transportasi dan kemasan produk berdasarkan identifikasi kebutuhan sumberdaya, teknik dan prosedur yang tepat dengan penuh disiplin dan rasa tanggung jawab.
4. Mempresentasikan dan memasarkan produk teknologi transportasi dan kemasan produk dengan perilaku jujur dan percaya diri.
5. Melakukan evaluasi pembelajaran wirausaha produk teknologi transportasi dan kemasan produk.

Pada saat ini kehidupan manusia tidak dapat terlepas dari kemajuan teknologi. Teknologi yang ada saat ini diciptakan oleh manusia berdasarkan akal dan pikirannya. Akal dan pikiran tersebut merupakan karunia yang diberikan oleh Tuhan Yang Maha Kuasa. Untuk itu, sudah sepantasnya kita mengucapkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa atas akal dan pikiran yang diberikan-Nya sehingga manusia dapat menciptakan berbagai macam teknologi seperti yang ada saat ini. Teknologi adalah suatu hal yang membantu mempermudah kehidupanmu seperti telepon, handphone, internet, dan laptop. Tentunya berbagai teknologi itu tidak hanya mempermudah kehidupan manusia, tetapi juga memberikan banyak sekali manfaat bagi manusia dalam memenuhi kebutuhan hidupnya.

### **A. Mengenal Istilah Teknologi**

Pada pembelajaran kali ini, kamu akan diajak untuk mengenal lebih dekat istilah teknologi dengan mempelajari pengertian dan perkembangan teknologi, serta jenis-jenis teknologi.

#### **1. Pengertian dan Perkembangan Teknologi**

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia kata teknologi mengandung arti (1) metode ilmiah untuk mencapai tujuan yang praktis; ilmu pengetahuan terapan; (2) keseluruhan sarana untuk menyediakan barang-barang yang diperlukan bagi kelangsungan dan kenyamanan hidup manusia. Jadi teknologi merupakan ilmu pengetahuan terapan untuk mewujudkan kenyamanan dan kemudahan dalam kelangsungan hidup manusia.

Pada era modern ini manusia sangat bergantung pada teknologi dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut membuat teknologi menjadi kebutuhan dasar setiap orang. Dari orang tua hingga anak muda, para ahli hingga orang awam pun menggunakan teknologi dalam berbagai aspek kehidupan. Bahkan petani yang bekerja di ladang pun menggunakan teknologi untuk meningkatkan hasil panennya, contohnya adalah penggunaan traktor mesin. Traktor mesin dinilai lebih cepat dan efisien jika dibandingkan dengan bajak yang ditarik oleh seekor kerbau.



Perkembangan teknologi terjadi secara drastis, pesat dan terus menerus hingga kini. Hal tersebut dapat kita lihat dari banyaknya inovasi dan penemuan yang bersifat sederhana hingga sangat rumit. Sebagai contoh kita dapat membandingkan pada pembajakan tanah lahan pertanian yang menggunakan kerbau untuk menarik pembajak tanah, namun kini para petani menggunakan teknologi traktor untuk membajak tanah lahan pertanian yang lebih efisien. Perkembangan teknologi saat ini merupakan dasar untuk mengembangkan kehidupan berbangsa dan bernegara. Kemajuan suatu negara salah satunya didasarkan atas seberapa jauh ilmu pengetahuan dan teknologi yang dikuasai oleh negara tersebut.

## 2. Jenis-Jenis Teknologi

Berdasarkan kegunaan teknologi dapat digolongkan menjadi beberapa jenis. Berikut ini adalah jenis-jenis teknologi yang berkembang saat ini.

### a. Teknologi Produksi

Teknologi produksi adalah teknologi yang digunakan untuk memproduksi atau menghasilkan suatu barang. Beberapa contoh teknologi produksi yaitu mesin penggiling padi, mesin penggiling jagung, mesin traktor, mesin pemintal benang, mesin, dan mesin pemotong kayu.



Penggiing Padi



Pengupas Jagung



Traktor

*Sumber: [www.andaromesin.com](http://www.andaromesin.com)*

Gambar 2.1 Tekhnologi Produksi

### b. Teknologi Transportasi

Teknologi transportasi adalah teknologi yang digunakan untuk memindahkan barang hasil produksi dari tempat produksi ke tempat penyimpanan produk. Contoh teknologi transportasi adalah mobil, kereta api, motor, kapal laut, dan pesawat terbang.



Sumber: <https://i.ytimg.com>

Gambar 2.2 Truk



Sumber: <https://cdn2.tstatic.net>

Gambar 2.3 Motor

### c. Teknologi Peralatan Rumah Tangga

Teknologi peralatan rumah tangga adalah teknologi yang digunakan untuk membantu kegiatan rumah tangga. Beberapa contoh teknologi peralatan rumah tangga yang ada saat ini adalah lampu, jam dinding, mesin cuci, mesin belender, mesin penghisap debu, kompor gas, kipas angin, dan pemotong rumput.



Sumber: <https://cdn.shopify.com>

Gambar 2.4 Kompor Gas



Sumber: <https://cf.shopee.co.id>

Gambar 2.5 Belender

### d. Teknologi Konstruksi

Teknologi konstruksi adalah teknologi yang digunakan untuk membangun sarana maupun prasarana. Berbeda dengan beberapa

jenis teknologi lainnya yang sebagian besar berbentuk peralatan, sebagian besar teknologi konstruksi berbentuk ilmu terapan atau ilmu yang digabungkan dengan ilmu-ilmu lain untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari. Hasil akhir teknologi konstruksi ini biasanya berbentuk rel kereta api, rumah, jembatan, dan jalan.



Sumber: <https://awsimages.detik.net.id>

Gambar 2.6 Jembatan



Sumber: <https://cdn.jogjarumahtanah.com>

Gambar 2.7 Rumah

#### e. Teknologi Komunikasi

Teknologi komunikasi adalah teknologi yang digunakan untuk saling bertukar informasi atau pesan untuk melakukan transaksi maupun melakukan promosi hasil produk melalui internet dan iklan. Contoh teknologi komunikasi adalah radio, televisi, telepon, dan internet.



Internet



Handphon

Sumber: [www.blogspot.com](http://www.blogspot.com)

Gamabar 2.8 Tekhnologi Komunikasi

## B. Perencanaan Usaha Produk Teknologi Transportasi dan Kemasan Produk

Transportasi merupakan proses perpindahan orang atau barang dari satu tempat ke tempat lainnya. Pada masa awal peradaban, manusia menggunakan cara paling sederhana untuk transportasi jarak jauh. Manusia menggunakan kemampuan tubuhnya untuk berpindah maupun memindahkan barang, yaitu dengan berjalan kaki serta menjinjing dan memikul barang bawaan dibahunya. Perkembangan peradaban menuntut manusia untuk terus memanfaatkan pikiran kreatifnya dalam membuat berbagai alat transportasi yang sesuai dengan kebutuhan dan ketersediaan bahan di sekitarnya.

Transportasi secara prinsip merupakan proses perpindahan orang atau barang. Perpindahan untuk dapat menempuh jarak yang dekat, sedang maupun jauh. Contoh-contoh alat transportasi yang telah dibahas adalah perpindahan untuk jarak yang jauh, seperti dari tempat pengambilan bahan baku ke tempat produksi, dari satu kota ke kota lain maupun dari satu negara ke negara lain. Pada kehidupan sehari-hari transportasi sangat diperlukan untuk melakukan usaha.

Kegiatan perpindahan dari jarak dekat dari orang atau barang yang ada di sekitar kita yang akan dipindahkan. Pada perpindahan yang berjarak pendek, manusia dapat menempuhnya dengan berjalan kaki dari satu titik ke titik lainnya, sedangkan barang tidak dapat berjalan sendiri. Berbeda dengan barang, sedekat apa pun jaraknya, dibutuhkan sarana transportasi yang dapat membantu perpindahan barang dari satu tempat ke tempat lainnya. Contoh lainnya seorang pedagang sayur mengangkat satu keranjang sayur dari tempat panen ke dalam mobil. Pada kegiatan tersebut, sayur merupakan objek yang dipindahkan, keranjang adalah wadah dari objek yang dipindahkan, medan yang dilalui adalah jalan yang dilalui dan sumber tenaga yang digunakan adalah tenaga manusia yaitu tenaga pedagang sayur. Kemudian, sayur tadi dibawa dengan mobil ke rumah pembeli. Maka, pada kegiatan transportasi ini, sayur di dalam keranjang merupakan objek yang dipindahkan, mobil adalah sarana di mana objek ditempatkan, medan yang dilalui adalah jalan dan sumber

tenaga yang digunakan adalah sumber tenaga mesin mobil dengan pengendali manusia.

Transportasi merupakan kebutuhan yang muncul sebagai kelanjutan dari kegiatan produksi. Misalnya pada kegiatan panen membutuhkan kegiatan transportasi untuk memindahkan hasil panen ketempat penampungan bahan baku. Pascapanen dibutuhkan untuk memindahkan produk hasil panen ke tempat penyimpanan, menyimpan produk hasil panen dan mengirim produk kepada konsumen. Transportasi dan penyimpanan produk hasil panen harus dapat menjaga kualitas produk tetap baik hingga diterima oleh konsumen.

Kemasan merupakan desain kreatif yang mengaitkan bentuk, struktur, material, warna, citra, tipografi dan elemen-elemen desain dengan informasi produk agar produk dapat dipasarkan. Kemasan digunakan untuk membungkus, melindungi, mengirim, mengeluarkan, menyimpan, mengidentifikasi dan membedakan sebuah produk di pasar. Kemasan yang dirancang dengan baik dapat membangun ekuitas merek dan mendorong penjualan. Kemasan adalah bagian pertama produk yang dihadapi pembeli dan mampu menarik atau menyingkirkan pembeli. Pengemasan suatu produk dilakukan untuk dapat merebut minat konsumen terhadap pembelian barang. Produsen berusaha memberikan kesan yang baik pada kemasan produknya dan menciptakan model kemasan baru yang berbeda dengan produsen lain yang memproduksi produk-produk sejenis dalam pasar yang sama.

### **C. Tahap Perancangan Produk Transportasi dan Kemasan**

Perancangan untuk membuat produk diawali dengan mengidentifikasi masalah yang terjadi, mencari ide atau solusi untuk masalah yang ditemui, dan dilanjutkan dengan membuat gambar atau sketsa dari ide atau solusi yang telah ada. Ide atau solusi yang terbaik kemudian dikembangkan menjadi produk rekayasa yang akan dibuat, dilanjutkan dengan persiapan produksi dan proses produksi produk hasil rekayasa sehingga siap untuk dijual.

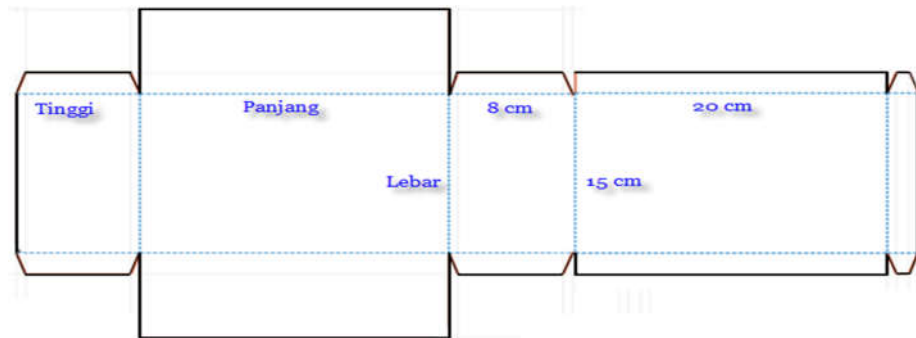
Beberapa tahapan yang dapat dilakukan dalam perancangan membuat produk yaitu;

### **1. Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah ini bertujuan untuk menemukan masalah dan memberikan solusi dari sebuah permasalahan yang ditemukan, dalam hal permasalahan transportasi dan kemasan produk. Proses perancangan diawali dengan mengidentifikasi permasalahan transportasi atau kemasan produk yang ada di sekitar kita. Salah satu contoh masalah transportasi yang sederhana pada saat petani jamur panen, tentu petani jamur membutuhkan alat bantu yang memudahkan petani membawa dan menyimpan hasil panen jamur yang dapat melindungi hasil panen dari resiko kerusakan. Dan contoh yang kedua menjual jus buah, pembeli meminta untuk membawanya pulang ke rumah tentu membutuhkan kemasan yang menarik dan baik agar jus yang di akan dibawa pulang pembeli itu tidak tumpah, agar konsumen dapat membawa dengan nyaman.

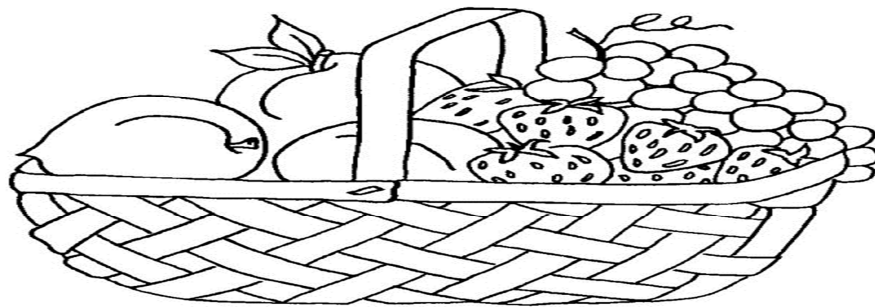
### **2. Mencari Solusi Dengan Menuangkan ide ke Sketsa**

Mencari ide sebagai solusi dari masalah tersebut dengan cara yang dapat dilakukan adalah dengan menuangkan ide yang muncul dalam individu atau kelompok ke dalam sketsa. Dalam proses ini setiap individu dalam kelompok bebas untuk menuangkan idenya kedalam sketsa yang sebanyak-banyaknya dan jangan merasa takut untuk mengeluarkan idea atau pendapat karena setiap orang berhak mengeluarkan pendapat, serta saling menghargai pendapat teman. Ide yang muncul sebelumnya jangan lupa untuk dicatat. Ide meliputi bentuk dan ukuran wadah atau tempat barang, sumber tenaga dan kendali yang digunakan, sistem mekanik yang dapat digunakan dan lain-lain.



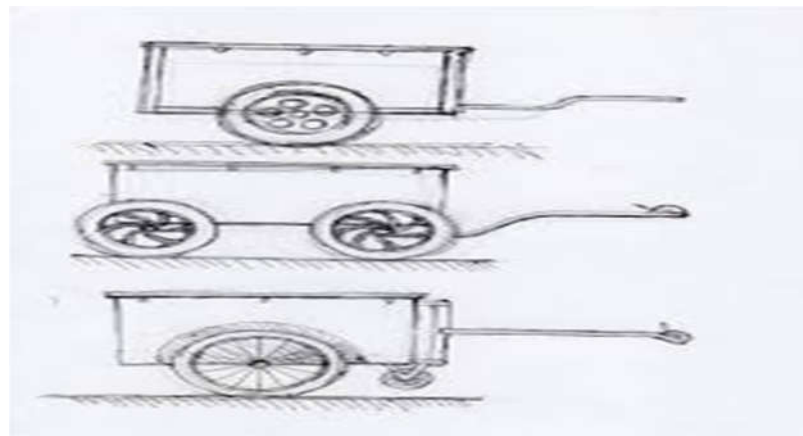
Sumber: <https://s.kaskus.id/images>

Gambar 2.9 Sketsa Ide Kemasan Produk



Sumber: <https://i.pinimg.com>

Gambar 2.10 Sketsa Ide Keranjang Buah



Sumber: [www.encrypted-tbn0.gstatic.com](http://www.encrypted-tbn0.gstatic.com)

Gambar 5. 17 Sketsa Ide Gerobak Pengangkut



### **3. Rasionalisasi**

Rasionalisasi merupakan proses evaluasi ide-ide yang muncul dengan berbagai pertimbangan teknis, yang mencakup bagaimana cara menggunakan produk tersebut, apakah bahan dan teknik yang ada sudah tepat untuk mewujudkannya? Apakah memungkinkan untuk diproduksi dengan teknik produksi yang ada saat ini? Bagaimana proporsi dan ukuran yang sesuai untuk produk tersebut agar mudah digunakan oleh manusia? Dan pertanyaan-pertanyaan lainnya. Perhatikan sketsa-sketsa yang telah dibuat. Pilih ide-ide yang dianggap baik dan potensial untuk memecahkan masalah transportasi dan kemasan. Kembangkan ide-ide ini dengan rasional, dan tuangkan ke dalam sketsa selanjutnya.

### **4. Desain Akhir**

Penentuan penetapan desain akhir dapat dilakukan dengan melakukan diskusi atau evaluasi bersama teman kelompok untuk memutuskan mana desain yang akan diproduksi dengan mengidentifikasi manfaatnya dari desain tersebut.

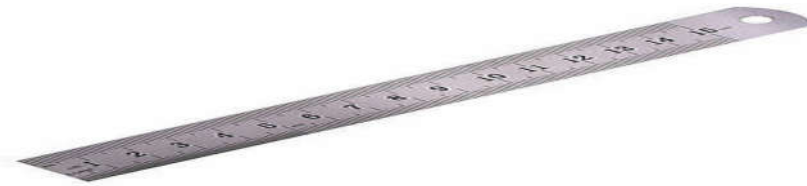
## **Tugas Kelompok**

1. Bentuklah kelompok yang terdiri dari 3-4 orang!
2. Amatilah teknologi yang ada di sekitarmu, Tuliskan teknologi yang berada di sekitarmu dengan disertai informasi tentang manfaatnya
3. Amati salah satu kegiatan produksi atau kegiatan pengadaan barang di lingkungan kalian. Apakah kegiatan produksi dan pengadaan tersebut sudah memanfaatkan logistik?
4. Catat barang apa yang dipindahkan dan disimpan, karakter barang, berapa jumlah barang, berapa beratnya, tempat asal dan tujuan perpindahan, tempat dan cara penyimpanan serta keterangan lain.
5. Lakukan wawancara kepada wirausahawan yang memproduksi atau pengadaan barang, tentang upaya yang sudah dilakukan untuk menjaga kualitas barang pada saat dipindahkan dan disimpan. Catat hasil wawancara tersebut.
6. persentasikan didepan kelas bersama kelompokmu

#### D. Mengidentifikasi Alat dan Bahan yang Dapat Digunakan Membuat Sketsa

Membuat sebuah sketsa kita dapat menggunakan alat dan bahan yang ada di sekitar kita. Berikut ini adalah beberapa alat dan bahan yang dapat digunakan untuk membuat sebuah sketsa.

1. Penggaris Penggaris merupakan sebuah alat yang dapat digunakan untuk mengukur panjang suatu benda. Dalam pembuatan sebuah sketsa sederhana terkadang diperlukan teknik pengukuran agar bahan yang digunakan memiliki ukuran yang sama atau diinginkan sehingga terlihat rapi.



*Sumber: Dokumentasi*  
Gambar 2.11 Penggaris

2. Cutter merupakan alat yang dapat digunakan untuk memotong bahan. Cutter memiliki fungsi yang sama dengan gunting, tetapi cara penggunaan kedua alat ini berbeda. Cutter biasanya memiliki tingkat ketelitian dan kerapian yang lebih baik dibandingkan gunting. Cutter mampu memotong bentuk pola dengan ukuran kecil dan dapat memulai memotong dari bagian tengah/dalam suatu bentuk.



*Sumber: Dokumentasi*  
Gambar 2.12 Kater

3. Gunting Gunting merupakan alat yang digunakan untuk memotong bahan yang tipis, seperti: kertas, plastik tipis, pakaian, tali dan kabel. Gunting sangat baik untuk memotong bentuk garis lurus atau pola melingkar.



*Sumber: Dokumentasi*

Gambar 2.13 Gunting

4. Kardus merupakan suatu barang yang biasanya digunakan sebagai bahan untuk melindungi atau mengemas suatu produk selama distribusi dari produsen sampai ke konsumen. Kardus dibuat dari bahan dasar berupa kertas yang mudah rusak. Selain sebagai bahan untuk kemasan, kardus juga banyak digunakan untuk bahan keterampilan.



*Sumber: <http://cdn.elevenia.co.id>*

Gambar 2.14 Kardus

5. Perekat digunakan dalam kegiatan seni dan kerajinan, contohnya dalam membuat kemasan produk. Perekat yang dapat digunakan antara lain power glue, double tape, dan selotip. Perekat digunakan

untuk mempersatukan potongan bahan-bahan rancangan karya seni atau kerajinan.



*Sumber: Dokumentasi*

Gambar 2.15 Perekat

### **E. Menghitung Biaya Produksi Produk Teknologi Transportasi dan Kemasan**

Biaya produksi (*production cost*) adalah biaya-biaya yang harus dikeluarkan untuk terjadinya produksi untuk menghasilkan suatu barang jadi hingga barang tersebut masuk kedalam pasar dan siap untuk dijual. Biaya produksi (*production cost*) akan membentuk harga pokok produksi yang nantinya dipakai untuk menghitung harga pokok barang jadi. Unsur-unsur biaya produksi adalah sebagai berikut:

1. Biaya Bahan Baku Langsung (*Direct Material*)

Ini merupakan bahan yang secara langsung dipakai untuk memproduksi suatu barang jadi yang siap dipasarkan. Bahan baku tersebut mencakup semua bahan yang secara fisik dapat diidentifikasi sebagai bagian dari produk jadi.

2. Biaya Tenaga Kerja Langsung (*Direct Labour*)

Tenaga kerja mengkonversi bahan baku langsung menjadi suatu barang jadi yang siap dipasarkan. *Direct Labour* merupakan biaya-biaya bagi semua tenaga kerja langsung yang ditempatkan dan diberdayakan dalam menangani kegiatan produksi secara langsung.

3. Biaya Overhead Pabrik (*Factory Overhead*)

*Overhead* pabrik adalah semua biaya manufaktur yang tidak ditelusuri secara langsung ke output tertentu. Beberapa elemen biaya *overhead* pabrik diantaranya; biaya bahan baku tidak langsung, biaya tenaga kerja tidak langsung, biaya depresiasi dan amortisasi aktiva tetap, biaya reparasi dan pemeliharaan mesin, biaya listrik dan air pabrik, biaya asuransi pabrik, dan biaya *overhead* lain-lain.

**Tabel Perhitungan Biaya Produksi**

Biaya bahan baku	Rp. ....
Biaya tenaga produksi	Rp. ....
Biaya overhead	Rp. ....+
<b>Biaya produksi produk</b>	<b>Rp.....</b>

**Tabel Perhitungan Total Biaya Produksi**

Biaya bahan baku	Rp.....	
Biaya tenaga produksi	Rp.....	
Biaya overhead	Rp..... +	
<b>Biaya produksi produk</b>		<b>Rp.....</b>
Biaya bahan baku kemasan	Rp.....	
Biaya tenaga produksi	Rp.....	
Biaya overhead	Rp..... +	
<b>Biaya produksi kemasan</b>		<b>Rp.....</b>
<b>Total biaya produksi</b>		<b>Rp.....</b>

**Tugas Kelompok**

1. Buatlah kemasan untuk produk yang telah dibuat dengan pertimbangan fungsi pelindung produk
2. Ingatlah untuk memasukkan biaya pembuatan kemasan ke dalam penghitungan biaya produksi.
3. Hitunglah biaya produksi dari produk transportasi dan kemasan kelompokmu.
4. Diskusikan dalam kelompok berapa perkiraan harga jual produk karya kelompokmu.

### **Rangkuman**

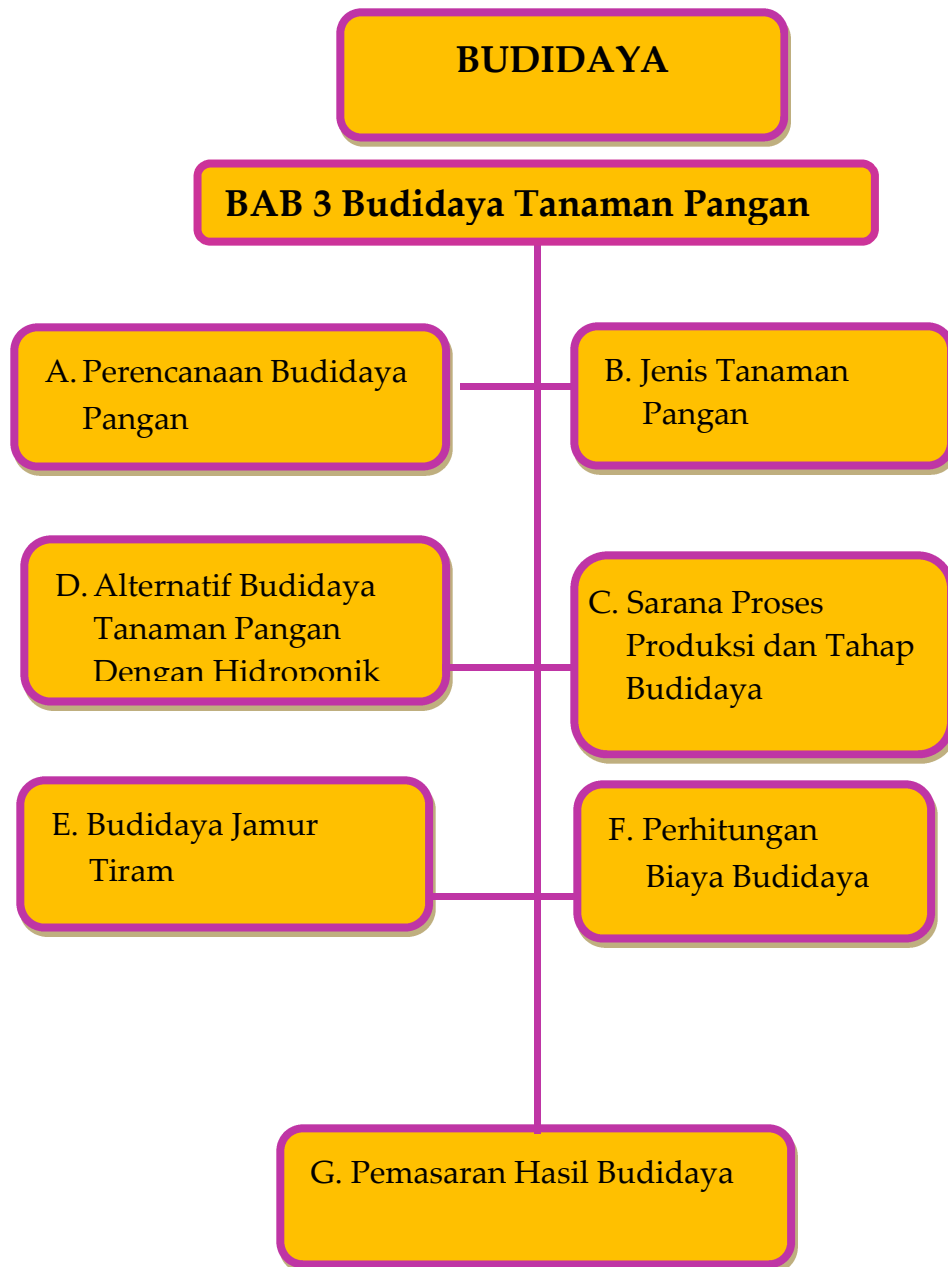
1. Teknologi produksi adalah teknologi yang digunakan untuk memproduksi atau menghasilkan suatu barang
2. Teknologi transportasi adalah teknologi yang digunakan untuk memindahkan barang hasil produksi dari tempat produksi ke tempat penyimpanan produk.
3. Teknologi peralatan rumah tangga adalah teknologi yang digunakan untuk membantu kegiatan rumah tangga.
4. Kemasan merupakan desain kreatif yang mengaitkan bentuk, struktur, material, warna, citra, tipografi dan elemen-elemen desain dengan informasi produk agar produk dapat dipasarkan
5. Biaya produksi (production cost) adalah biaya-biaya yang harus dikeluarkan untuk terjadinya produksi untuk menghasilkan suatu barang jadi hingga barang tersebut masuk kedalam pasar dan siap untuk dijual
6. Perancangan untuk membuat produk diawali dengan mengidentifikasi masalah yang terjadi, mencarian ide atau solusi untuk masalah yang ditemui, dan dilanjutkan dengan membuat gambar atau sketsa dari idea atau solusi yang telah ada.



### **Evaluasi**

Ungkapkan pemahaman apa yang kamu peroleh setelah mempelajari materi teknologi transportasi dan kemasan Produk ini secara tertulis, berdasarkan beberapa hal berikut ini.

1. Kesulitan dalam merancang produk rekayasa.
2. Kesulitan yang dihadapi ketika penyediaan dan menggunakan bahan dan alat.
3. Kesulitan dalam proses pembuatan karya rekayasa.



## Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, peserta didik di harapkan mampu:

1. Menghayati bahwa begitu banyak keanekaragaman tanaman pangan di Indonesia, di mana setiap daerah mempunyai jenis tanaman pangan, terkadang sama atau tidak sama dengan daerah lainnya
2. Mengidenti kasi jenis, sarana produksi dan tahapan budidaya tanaman pangan di wilayah setempat;
3. Merancang kegiatan budidaya tanaman sayuran berdasarkan orisinalitas ide yang jujur terhadap diri sendiri;
4. Menghayati, percaya diri, bertanggung jawab, kreatif dan inovatif dalam membuat analisis kebutuhan akan adanya teknologi produksi yang baik dan tepat untuk setiap usaha dalam bidang budidaya tanaman pangan
5. Menyajikan simulasi wirausaha budi daya tanaman pangan, sesuai dengan jenis tanaman pangan yang ada di daerahnya masing-masing, berdasarkan analisis keberadaan sumber daya yang ada di lingkungan sekitar
6. Mengidentifikasi dan memproduksi budidaya tanaman pangan, sesuai dengan jenis yang ada di daerahnya masing-masing, meliputi: teknik produksi, perhitungan biaya, sistem pemasaran, model promosi
7. Melaksanakan dan mempresentasikan peluang dan perencanaan usaha sesuai pilihan budidaya tanaman pangan yang dipilihnya dengan sungguh-sungguh dan percaya diri; pengembangan bisnis budidaya tanaman pangan, meliputi teknik produksi, perhitungan harga, promosi dan pemasaran, sesuai dengan produk yang dipilihnya

Indonesia merupakan Negara yang kaya akan sumber daya alam dan seharusnya Indonesia mampu memenuhi kebutuhan pangannya sendiri. Namun pada kenyataannya Indonesia harus mengimpor pangan. Bangsa yang besar adalah bangsa yang dibangun dari kemandirian masyarakatnya, yaitu masyarakat yang mampu menopang dirinya sendiri tanpa bergantung pada pihak luar. Hal ini bisa dicapai jika warganya mempunyai jiwa kewirausahaan dan punya karakter kuat sebagai entrepreneurship.

Pertanian merupakan salah satu basis ekonomi kerakyatan Indonesia dan pertanian pula menjadi penentu ketahanan, bahkan kedaulatan pangan. Namun sector pertanian sebagai salah satu yang mengidentifikasi tingkat kesejahteraan dan peradaban suatu bangsa yang kini makin tidak diminati generasi muda. Banyak yang mengidentikkan dunia pertanian dengan kelas rendahan. Kita harus menyadari bahwa pangan yang kita konsumsi berasal dari budidaya sehingga budidaya usaha yang mulia.

#### **A. Perencanaan Usaha Budidaya Pangan**

Indonesia dikenal sebagai Negara agraris, yaitu Negara yang sebagian besar penduduknya mempunyai mata pencaharian diberbagai bidang pertanian seperti budidaya tanaman pangan dan sebagai nelayan. Dalam pembelajaran ini kita akan mempelajari tentang budidaya tanaman pangan dan budidaya ikan yang menjadi sumber utama bagi karbohidrat dan protein untuk memenuhi kebutuhan tubuh manusia.

Indonesia memiliki berbagai jenis tanaman pangan yang dimiliki merupakan anugerah dari yang maha kuasa sehingga kita harus bersyukur kepadanya. Bentuk syukur kepada yang maha kuasa dapat diwujudkan dengan memanfaatkan produk pangan yang dihasilkan oleh petani dengan sebaik-baiknya. Pelestarian dan pemanfaatan sumber daya alam yang melimpah ini, biasa dengan menjadikanya sebagai pilihan dalam berwirausaha.

Tanaman pangan adalah sumber kehidupan bagi manusia yang keberadaannya akan selalu dibutuhkan selagi manusia masih hidup.

Maka wirausaha di bidang budidaya tanaman pangan dan budidaya ikan akan terus menjadi peluang yang baik untuk berwirausaha selama manusia masih membutuhkan untuk kehidupannya. Tanaman pangan dikelompokkan berdasarkan musiman dan tahunan. Tanaman semusim adalah tanaman yang dapat dipanen dalam satu musim yaitu antara 3-4 bulan, misalnya sayur-sayuran, jagung, padi, kedelai dan umbi-umbian. Tanaman tahunan adalah tanaman yang terus tumbuh setelah bereproduksi atau menyelesaikan siklus hidupnya dalam jangka waktu lebih dari setahun misalnya, sagu dan sukun.

## **B. Jenis-Jenis Tanaman Pangan**

Indonesia sebagai daerah tropis dapat membudidayakan tanaman pangan sepanjang tahun karena tersedianya sinar matahari yang cukup. Tanaman dapat tumbuh dengan baik di berbagai daerah di Indonesia, Hal tersebut merupakan anugerah Tuhan Yang Maha Esa. Kita patut bersyukur atas melimpahnya sumber daya alam berupa tanaman sayur-sayuran, jagung, padi, kedelai dan umbi-umbian. Manusia dapat mengambil banyak manfaat dari berbagai tanaman pangan

Budidaya merupakan usaha untuk menambah, menumbuhkan, dan mewujudkan benda ataupun makhluk hidup agar lebih besar/tumbuh dan berkembang biak/ bertambah banyak. Hal ini dilakukan untuk memenuhi permintaan pasar/konsumen yang makin meningkat dari waktu ke waktu. Peningkatan permintaan sejalan dengan meningkatnya kebutuhan manusia karena kesadaran akan manfaat mengonsumsi sayur-sayuran, jagung, padi, kedelai dan umbi-umbian. Bahan pangan merupakan tumbuhan yang mempunyai kadar air dan serat tinggi, banyak mengandung vitamin dan mineral yang dibutuhkan oleh tubuh.

Setiap daerah mempunyai komoditas tanaman pangan unggulan yang berbeda. Perbedaan ini terjadi karena kondisi alam tiap daerah beragam. Pada daerah dataran tinggi, jenis tanaman yang dapat dibudidayakan, yaitu padi, jagung, kacang hijau, kacang panjang, singkong, ubi jalar, kentang, wortel, dan brokoli. Pada daerah dataran

rendah, jenis tanaman yang dapat dibudidayakan, yaitu padi, jagung, kacang hijau, kacang panjang, singkong, ubi jalar, bawang merah, mentimun, dan sawi hijau. Bagaimana kondisi wilayahmu? Termasuk dataran tinggi atau rendah? Komoditas tanaman pangan unggulan apa yang ada di daerahmu?

### Tugas Kelompok

1. Buatlah kelompok dengan anggota 3-4 orang
2. Diskusikan dengan kelompokmu apa saja tanaman sayuran yang ada di sekitarmu?
3. Tuliskan ciri-ciri tanaman tersebut dan bagian tanaman yang diambil manfaatnya!
4. Ungkapkan perasaan yang timbul terhadap karunia Tuhan dengan adanya beragam tanaman sayuran yang tumbuh di Indonesia

Nama kelompok:.....				
Nama anggota:.....				
Kelas:.....				
No	Nama Tanaman	Sayuran Ciri-ciri Tanaman	Umur Tanaman	Bagian Tanaman yang Dimanfaatkan
Ungkapkan perasaanmu:.....				

Bagian tanaman yang dapat dimakan atau dimanfaatkan berasal dari daun, tangkai daun, umbi, batang, akar, bunga, buah, ataupun biji. Berikut contoh berbagai tanaman berdasarkan bagian yang dapat dimanfaatkan.



Sumber: <https://asset-a.grid.id>

Gambar 3.1 Selederi

Bagian selederi yang dimanfaatkan daun dan batang



Sumber: <https://soonhuatseeds.com>

Gambar 3.2 Sawi Hijau

Bagian Sawi yang dimanfaatkan daun dan biji



Sumber: <https://bibitonline.com>

Gambar 3.3 Kembang Kol

Bagian kol yang dimanfaatkan kembang



Sumber: <https://s4.bukalapak.com>

Gambar 3.4 Wortel

Bagian wortel yang dimanfaatkan umbinya





Sumber: <https://s2.bukalapak.com>

Gambar 3.5 Kacang Panjang

Bagian kacang panjang yang dimanfaatkan buahnya



Sumber: <https://encrypted-tbn0.gstatic.com>

Gambar 3.6 Bawang Merah

Bagian bawang merah yang dimanfaatkan daun dan umbinya



Sumber: <http://distan.jogjaprovo.go.id>

Gambar 3.7 Tomat

Bagian tomat yang dimanfaatkan buahnya



Sumber: <https://s3-ap-southeast-1.amazonaws.com>

Gambar 3.8 Padi

Bagian padi yang dimanfaatkan biji dan jerami



Sumber: <https://cdn.akurat.co>

Gambar 3.9 Jagung

Bagian jagung yang dimanfaatkan bijinya



Sumber: <http://sbbkab.go.id>

Gambar 3.10 Umbi Batang

Bagian umbi batang yang dimanfaatkan daun dan umbi



Sumber: <https://1.bp.blogspot.com>

Gambar 3.11 Umbi jalar

Bagian umbi jalar yang dimanfaatkan daun dan umbi



Sumber: <http://www.satuharapan.com>

Gambar 3.12 Kacang Hijau

Bagian kacang hijau yang dimanfaatkan bijinya



Bagian kacang tanah yang dimanfaatkan bijinya

Sumber: <https://i1.wp.com/bukuteori.com>

Gambar 3.13 Kacang Tanah

Kamu perlu memahami berbagai deskripsi tanaman pangan yang akan dibudidayakan. Hal ini penting sebagai informasi untuk menentukan jenis tanaman pangan yang tepat dibudidayakan di wilayahmu. Berikut ini beberapa contoh tanaman sayuran.

### 1. Bawang Merah



Sumber: [www.blogspot.com](http://www.blogspot.com)

Gambar 3.14 Bawang Merah

Bawang merah (*Allium cepa*) banyak dimanfaatkan untuk bumbu. Lihatlah ke dapur, kamu dapat menemukan bawang merah di tempat bumbu. Selain dimanfaatkan sebagai bumbu dapur, bawang merah dimanfaatkan juga sebagai rempah dan obat. Kandungan minyak atsirinya dapat menyembuhkan beberapa gangguan kesehatan. Bawang merah dapat tumbuh pada tanah sawah atau ladang. Panen bawang merah dilakukan saat udara cerah dengan umur tanaman 65-90 HST.

## 2. Padi



Sumber: <https://s3-ap-southeast-1.amazonaws.com>

Gambar 3.15 Padi

**Padi** (bahasa latin: *Oryza sativa* L) merupakan salah satu tanaman budidaya terpenting dalam peradaban. Tanaman padi adalah sejenis tumbuhan yang sangat mudah ditemukan, apalagi kita yang tinggal di daerah pedesaan. Hamparan persawahan dipenuhi dengan tanaman padi. Sebagian besar menjadikan padi sebagai sumber bahan makanan pokok. Padi dapat tumbuh pada sawah atau lading. Panen padi dilakukan saat cuaca cerah dengan umur 65-90 HST.

## 3. Jagung



Sumber: <https://cdn.akurat.co>

Gambar 3.16 Jagung

Tinggi tanaman bisa diukur dari permukaan tanah hingga ruas teratas sebelum bunga jantan. jagung mempunyai kandungan karbohidrat yang lebih rendah, namun mempunyai kandungan protein yang lebih banyak.

Jagung merupakan tanaman semuim (annual). Satu siklus hidupnya diselesaikan dalam 80-150 hari. Paruh pertama dari siklus merupakan tahap pertumbuhan vegetatif dan paruh kedua untuk tahap pertumbuhan generatif. Tinggi tanaman jagung sangat bervariasi. Meskipun tanaman jagung umumnya berketinggian antara 1m sampai 3m, ada varietas yang dapat mencapai tinggi 6m.



#### 4. Kacang Panjang



Sumber:<https://s2.bukalapak.com>

Gambar 3.17 Tomat

Kacang panjang (*Vigna sinensis*) termasuk famili Fabaceae dan merupakan salah satu komoditi sayuran yang banyak diusahakan di daerah dataran rendah pada ketinggian 0-200 m dpl. Kacang panjang merupakan salah satu sumber protein nabati yang banyak dikonsumsi sebagian besar penduduk Indonesia.

Pada dasarnya kacang panjang dapat dibudidayakan pada berbagai jenis tanah, namun jenis tanah yang paling cocok tanah Regosol, Latosol dan Aluvial dengan temperatur berkisar 18-32°C, kemasaman tanah (pH) 5,5-6,5

#### 5. Tomat



Sumber:<http://distan.jogjapro.go.id>

Gambar 3.18 Tomat

Tomat merupakan tanaman perdu semusim, berbatang lemah, dan basah. Daunnya berbentuk segitiga. Buahnya hijau waktu muda dan kuning atau merah waktu tua.

Perbanyakan tanaman ini umumnya dengan biji dan biasa dibudidayakan pada lahan kering. Umur panen tanaman tomat lebih kurang 55-61 hari setelah tanam (HST). Tomat termasuk sayuran buah yang digemari. Tomat mempunyai berbagai manfaat antara lain sebagai bumbu, lalap, makanan yang diawetkan (**saus tomat**), buah segar atau minuman (**juice**). Buah tomat banyak mengandung vitamin A dan C

## 6. Seledri



Sumber: <https://asset-a.grid.id>

Gambar 3.19 Seledri

Budidaya seledri sangat baik di dataran tinggi 1000-1200 m dpl, juga juga bisa di dataran rendah dengan memberi naungan berupa atap alang-alang atau jerami dan atap berfungsi sebagai penahan sinar matahari dan menjaga kelembaban. Seledri kurang tahan hujan oleh karena itu curah hujan optimum berkisar 60-100 mm/bulan. Tanaman seledri dapat dibagi menjadi seledri tangkai, seledri umbi dan seledri daun.

## 7. Sawi



Sumber: <https://soonhuatseeds.com>

Gambar 3.20 Sawi

Seledri (*Apium graveolens L. Dulce*) termasuk dalam famili Umbelliferae dan merupakan salah satu komoditas sayuran yang banyak digunakan untuk penyedap makanan dan penghias hidangan. Biji seledri juga digunakan sebagai bumbu dan penyedap. Ekstrak minyak bijinya berkasiat sebagai obat.

Sawi adalah sekelompok tumbuhan dari marga Brassica yang dimanfaatkan daun atau bunganya sebagai bahan pangan (sayuran), baik segar maupun diolah. Penyebutan sawi biasanya mengacu pada sawi hijau. Ada pula sawi putih yang biasa dibuat sup atau diolah menjadi asinan. Jenis lain yang kadang-kadang disebut sebagai sawi hijau adalah sawi sayur.

Sawi sendok (pakcoy atau bok choy) merupakan jenis sayuran daun kerabat sawi yang mulai dikenal pula dalam dunia boga Indonesia. Sawi dapat di panen pada umur 40-50 hari.

## 8. Bayam



Bayam (*Amaranthus* sp. ) termasuk sayuran dataran tinggi, tetapi dapat hidup di dataran rendah. Di Indonesia, bayam dapat tumbuh sepanjang tahun dan ditemukan pada ketinggian 5-2.000 m dpl, tumbuh di daerah panas dan dingin.

Sumber:<https://soonhuatseeds.com>

Gambar 3.21 Bayam

Bayam dapat tumbuh subur di dataran rendah pada lahan terbuka yang udaranya agak panas. Bayam merupakan tanaman dikotil yang memiliki sifat batang pada bayam, licin beralur dengan arah tumbuh batang yaitu tegak keatas. Berdasarkan panjang umur batang, bayam termasuk tanaman muda (*annuus*). Bayam cabut bisa dipanen pada hari ke 25, 30 dan seterusnya hingga semua selesai panen

## 9. Kol Bunga



Kol (*Brassica oleracea* L) merupakan tanaman semusim atau lebih yang berbentuk perdu. Saat ini jenis yang banyak dikembangkan adalah kol krop dan kol bunga. Kol berdaun hijau banyak mengandung vitamin C, sementara kol putih merupakan sumber vitamin A dan kol bunga sumber vitamin B.

Sumber: <https://bibitonline.com>

Gambar 6. 22 Kol Bunga

Kol hanya baik jika ditanam di dataran tinggi dengan ketinggian antara 1000-3000 m dpl (dari permukaan laut). Syarat yang penting



untuk dipenuhi yaitu, tanahnya gembur, bersarang, mengandung bahan organik, serta suhu udara rendah dan lembab. pH tanah antara 6-7.

#### 10.Kangkung Darat



Sumber: <https://flowerian.com>

Kangkung (*Ipomoea* sp. ) dapat ditanam di dataran rendah dan dataran tinggi. Kangkung merupakan jenis tanaman sayuran daun, termasuk kedalam famili Convolvulaceae. Daun kangkung panjang, berwarna hijau keputih-putihan merupakan sumber vitamin pro vitamin A.

Gambar 3.23 Kangkung

Berdasarkan tempat tumbuh, kangkung dibedakan menjadi dua macam yaitu:

- a.Kangkung darat, hidup di tempat yang kering atau tegalan, dan
- b.Kangkung air, hidup ditempat yang berair dan basah.

### C. Sarana Proses Produksi dan Tahapan Budi Daya Tanaman Pangan

Budidaya tanaman pangan membutuhkan Sarana produksi dan tahapan yang perlu diperhatikan sebelum melaksanakan budi daya. Dalam melakukan budi daya, dibutuhkan sarana produksi dan pelaksanaan tahapan yang tepat sehingga dapat tumbuh dengan baik dan diperoleh hasil yang optimal. Seluruh sarana budidaya harus sesuai dengan pedoman yang dibuat pemerintah untuk menjamin standard mutu produk.

#### 1. Sarana Produksi Budidaya Tanaman Pangan

##### a. Penyiapan Lahan

Kegiatan utama dari penyiapan lahan adalah hal yang sangat penting dalam pelaksanaan budidaya di karenakan lahan sangat berpengaruh terhadap keberhasilan dari usaha budidaya tanaman pangan. Dalam penyiapan lahan ini perlu diperhatikan beberapa

hal seperti, pemilihan lokasi, kesuburan tanah, kemudahan untuk pemberian saluran air, sehingga tanaman yang akan dibudidayakan akan menuai hasil yang maksimal.



Sumber: <https://i0.wp.com/www.agrotani.com>

Gambar 3.24 Lahan Luas



Sumber: <https://encrypted-tbn0.gstatic.com>

Gambar 3.25 Lahan Sederhana

### b. Benih atau Bibit

Benih berbeda dengan bibit. Benih berbentuk biji, sedangkan bibit sudah berbentuk tanaman yang masih kecil. Benih harus mempunyai kualitas tinggi, baik mutu genetik, sik, maupun siologinya. Benih atau bibit unggul juga harus berasal dari varietas unggul (daya tumbuh besar, murni, tidak mengandung kotoran, tidak tercemar hama dan penyakit). Benih yang terjamin adalah benih berserti kat. Benih atau bibit juga akan menentukan kualitas dan produktivitas usaha budidaya tanaman panagan.



Sumber: <https://flowerian.com>

Gambar 3.26 Bibit Kangkung



Sumber: <https://s3-ap-southeast.com>

Gambar 3.27 Benih Padi



Sumber: <https://encrypted-tbn0.gstatic.com>

Gambar 3.29 Benih Kol



Sumber: [www.static-src.com](http://www.static-src.com)

Gambar 3.28 Benih Jagung

### c. Pupuk

Pupuk digunakan untuk menambah dan melengkapi kandungan unsur hara yang kurang dari tanah. Pupuk dapat berupa pupuk organik (pupuk kandang yang berasal dari kotoran hewan, biasanya yang digunakan adalah pupuk kandang sapi, ayam dan kambing. Pupuk kandang memiliki kandungan unsur hara lengkap seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). Pupuk kandang yang digunakan sebaiknya yang sudah matang yang ditandai dengan warna hitam pekat dan tidak berbau. Hal ini bertujuan untuk mencegah munculnya bakteri dan cendawan yang dapat merusak tanaman. Dan pupuk anorganik (NPK, Urea, KCL, dan ZA).



Sumber: <https://sgcdn.antaraneews.com>

Gambar 3.30 Pupuk Organik



Sumber: [www.tanikebun.com](http://www.tanikebun.com)

Gambar 3.31 Pupuk Anorganik

#### d. Pestisida

Pestisida berguna untuk mengendalikan serangan organisme pengganggu tanaman (OPT). Pestisida dapat berupa pestisida alami dan buatan. Pestisida alami bisa memanfaatkan tanaman sebagai bahan bakunya. Contoh tanaman yang dapat digunakan untuk membuat pestisida adalah daun nimba.



Sumber: <https://1.bp.blogspot.com>

Gambar 3.32 Pestisida

#### e. Media Tanam

Media tanam berfungsi sebagai tempat tumbuhnya tanaman. Komposisi media tanam perlu disesuaikan dengan jenis tanaman yang dibudidayakan. Media tanam umumnya berupa tanah. Aneka media tanam antara lain arang, batang pakis, kompos, moss, pupuk kandang, sabut kelapa, sekam padi, dan humus.



Sumber: <https://encrypted-tbn0.gstatic.com>

Gambar 3.33 Media Tanam

#### f. Alat

Peralatan tanam digunakan untuk mempermudah proses/kegiatan budi daya. Tahukah kamu alat apa saja yang dapat digunakan petani dalam melakukan kegiatan bercocok tanam?



Nama alat pertanian pada setiap daerah dapat berbeda. Namun, biasanya memiliki fungsi yang sama. Berikut ini pengenalan berbagai alat yang diperlukan dalam kegiatan budi daya tanaman sayuran.

1) Alat pengolahan tanah berupa, sekop, dan cangkul.



Sumber: [www.jakartanotebook.com](http://www.jakartanotebook.com)

Gambar 3.34 Cangkul



Sumber: <https://2.bp.blogspot.com>

Gambar 3.35 Sekop

2) Alat pemeliharaan tanaman berupa gembor, kored, dan sprayer



Sumber: [www.klikglodok.com](http://www.klikglodok.com)

Gambar 3.36 Sprayer



Sumber: [www.klikglodok.com](http://www.klikglodok.com)

Gambar 3.37 Gembor

### TUGAS

1. Amati benih yang akan diuji! Ambilah contoh benih.
2. Siapkan ember yang berisi air.
3. Masukkan benih yang akan ditanam sebagai salah satu cara menguji kualitas benih secara sederhana.
4. Perhatikan jumlah benih yang mengapung.
5. Tuliskan hasil pengamatanmu.

## 2. Tahap Budidaya Tanaman Pangan

Tahapan budi daya mempunyai peranan penting dalam keberhasilan budi daya. Tahapan budi daya tanaman sayuran yang tepat dapat memaksimalkan hasil panen. Berikut ini tahapan budi daya tanaman sayuran secara umum.

### a. Pembibitan

Hal yang harus diperhatikan saat pembibitan adalah mengetahui syarat benih yang baik. Benih harus bersih dari benda asing, memiliki daya kecambah minimal 80%. Sebelum disemai, benih diberi perlakuan agar pertumbuhan bibit lebih baik. Perlakuan sebelum semai berbeda tiap jenis tanaman. Beberapa benih tanaman membutuhkan perlakuan tertentu sebelum disemai, seperti direndam dengan air, ada pula benih yang dapat langsung disemai atau ditanam di lahan. Selama masa pembibitan, bibit harus mendapat pengairan yang cukup, pemupukan dan pengendalian Organisme pengganggu tanaman (OPT. ) Pemindahan bibit perlu memperhatikan cara-cara yang baik dan benar. Pemindahan bibit yang ceroboh dapat merusak akar tanaman.

Tahapan pembibitan tersaji pada gambar-gambar berikut.



Sumber: <https://ecs7.tokopedia.net>

Gambar 3.38 Tempat Penyemaian Benih



Sumber: <https://i.ytimg.com>

Gambar 3.39 Semai Benih



Sumber: <https://s3.bukalapak.com>

Gambar 3.40 Bibit Siap Dipindah ke Polibag



Sumber: <http://3.bp.blogspot.com>

Gambar 3.41 Tempat Tanam/Polibag

### b. Pengolahan Tanah

Tanah diolah terlebih dahulu hingga siap tanam. Tanah digemburkan dan diberi perlakuan agar sesuai dengan syarat tumbuh tanaman. Penggemburan tanah dilakukan dengan mencungkil tanah menggunakan cangkul atau garpu. Untuk penanaman di polybag, tanah dicampur dengan pupuk. Kamu perlu mengenal jenis tanah yang akan digunakan untuk budi daya..

### c. Penanaman

Penanaman dapat dilakukan dengan penyemaian atau tanpa penyemaian. Jarak tanam tiap benih atau bibit perlu diperhatikan agar tanaman memperoleh ruang tumbuh yang seragam dan mudah disiangi. Bibit dapat ditanam dalam polybag atau dalam bedengan.



Sumber: <http://sentrabudidaya.com>

Gambar 3.42 Penanaman dalam Bedengan



Sumber: <https://www.faunadanflora.com>

Gambar 3.43 Penanaman dalam Polibag



#### d. Pemeliharaan

Dalam pemeliharaan budidaya ada beberapa hal yang harus dilakukan seperti;

- 1) Penyiraman dilakukan agar tanah tetap lembap.
- 2) Penyulaman dilakukan bila ada benih yang mati atau tidak normal.
- 3) Penyiangan dilakukan untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman serta gulma.
- 4) Pembumbunan dilakukan dengan cara mengumpulkan tanah di daerah barisan sehingga membentuk gundukan. Hal ini dilakukan untuk tanaman yang ditanam di bedengan.
- 5) Pemupukan harus dilakukan dengan tepat cara, jenis, dosis, dan waktu.
- 6) Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT), harus dilakukan sesuai dengan jenis serangan, dan dosis yang digunakan harus tepat. Penggunaan pestisida dengan bijak harus diperhatikan agar tidak merusak lingkungan.
- 7) Pemasangan ajir atau turus untuk tanaman sayuran yang tumbuh merambat atau berbatang lemah.

#### e. Panen

Tahap pemanenan dilakukan pada waktu yang tepat sehingga hasil panen memiliki kualitas yang baik. Perhatikan ciri dan umur panen. Pemanenan biasa dilakukan secara manual. Perlu kehati-hatian saat melakukan pemanenan sehingga kualitas hasil panen tetap terjaga.



Sumber: <https://cdns.kling.com>  
Gambar 3.44 Panen Kangkung



Sumber: <http://kabarhandayani.com>

Gambar 3.45 Panen Padi

#### f. Pasca panen

Pascapanen Perlakuan pascapanen perlu diperhatikan agar kualitas produk tetap terjaga. Tanaman sayuran memiliki kadar air yang tinggi sehingga mudah rusak atau busuk. Tahapan pascapanen meliputi tahap-tahap berikut.

- 1) Pengumpulan hasil panen.
- 2) Penyortiran dan penggolongan berdasarkan ukuran dan umur tanaman.
- 3) Penyimpanan hasil panen di tempat yang bersih dengan kadar air tertentu.

Setelah mempelajari jenis, sarana produksi, dan tahapan budi daya tanaman pangan secara umum. Hal itu dapat kamu gunakan sebagai acuan untuk observasi dan wawancara ke tempat budi daya tanaman pangan.

#### **Tugas Kelompok**

1. Lakukan observasi di tempat budidaya tanaman sayuran.
2. Lakukan wawancara dengan petani tanaman sayuran dan tanyakan hal-hal berikut.
  - a. Apa jenis tanaman sayuran yang dibudidayakan?
  - b. Apa sarana produksi (bahan dan alat) yang diperlukan?
  - c. Bagaimana memilih benih/bibit yang baik?
  - d. Bagaimana tahapan budi daya yang dilakukan mulai pemilihan bibit sampai pascapanen?
  - e. Apa kesulitan atau tantangan yang dihadapi dalam melaksanakan budi daya sayuran?
  - f. Apa keunggulan tanaman sayuran yang dibudidayakan?
3. Jika tidak ada tempat budi daya di lingkunganmu, carilah informasi dari buku sumber atau media lain!
4. Saat melakukan observasi dan wawancara hendaknya kamu bersikap ramah, bicara sopan, bekerja sama, dan toleransi dengan teman kelompokmu.
5. Tulislah laporan hasil observasimu, sertakan gambarnya dan persentasikan di depan kelas

<b>Format Laporan</b>	
Kelompok	:
Nama anggota	:
Kelas	:
Tanaman pangan yang dibudidayakan	:
Nama petani	:
Lokasi	:
Cara memilih bahan yang baik: Bahan: 1..... 2.... ..	Alat: 1..... 2.....
Tahapan Budidaya: 1. Pembibitan 2. Pengolahan lahan 3. Penanaman 4. Pemeliharaan 5. Panen 6. Pascapanen	7. Kesulitan atau tantangan yang dihadapi 8. Keunggulan tanaman pangan yang dibudidayakan 9. Kesulitan atau tantangan yang dihadapi dalam melaksanakan budidaya

### 3. Contoh Tahap Budidaya Tanaman Kangkung

Setelah melakukan observasi dan wawancara kegiatan budi daya tanaman dan media tanam yang ada di lingkungan sekitar. Berikut ini diuraikan bagaimana tahapan budi daya tanaman kangkung hanya sebuah contoh saja yang mudah dibudidayakan dan umumnya dikenal masyarakat.

#### a. Perencanaan

- 1) Menentukan tempat budi daya tanaman sayuran (pekarangan/kebun atau polybag/pot)
- 2) Menentukan jenis tanaman sayuran yang akan dibudidayakan
- 3) Menyusun kebutuhan sarana dan alat

- 4) Membuat jadwal kegiatan budi daya
  - 5) Menentukan tugas tiap individu
- b. Persiapan Sarana dan Peralatan
- 1) Benih kangkung
  - 2) Pupuk organik
  - 3) Kompos
  - 4) Pestisida
  - 5) Alat gembor
  - 6) Cangkul spayer
- c. Tahap Budidaya Tanaman kangkung



Sumber: <https://pemberdayaanmasyarakatdesa.com>

Gambar 3.45 proses pencampuran tanah

- 1) Tiga minggu sebelum penanaman tanah diolah dan dicampur pupuk kompos/kandang sebanyak 1 kg/1 m<sup>2</sup> dan pupuk anorganik (urea) 0,1 kg/1m<sup>2</sup>.



Sumber: [www.data:image/jpeg;base64](http://www.data:image/jpeg;base64)

Gambar 3.47 Proses Pembuatan Bedengan

- 2) Pembuatan bedengan dengan ukuran lebar 0,8–1,2 m, panjang 3–5 m, tinggi 15 – 20 cm, dan jarak antar bedeng 50 cm (ukuran bergantung pada lahan yang tersedia).



Sumber: <http://www.spmabanjarbaru.sch.id>

Gambar 3.48 Bedengan Jadi

3) Bedengan yang siap ditanami.



Sumber: <https://encrypted-tbn0.gstatic.com>

Gambar 6. 49 Proses Penanaman

4) Penanaman benih kangkung: jarak lubang tanam 20 x 20 cm, sedalam 5 cm. Setiap lubang ditanam 1-2 benih. Untuk kangkung darat sebaiknya ditanam sore hari.



Sumber: <https://alamtani.com>

Gambar 3.49 Kecambah

5) Benih kangkung yang sudah tumbuh.





Sumber: <https://www.wakafquran.org>

Gambar 3.50 Proses Penanaman



Sumber: <https://encrypted-tbn0.gstatic.com>

Gambar 3.51 Proses Pemeliharaan

6) Pertumbuhan tanaman kangkung.

7) Pemeliharaan:

a) Penyiraman dilakukan secara teratur kali sehari terutama saat kemarau.

Penyiangan setiap dua minggu

b) Pembumbunan 2 minggu setelah tanam.

c)

d) Pemupukan dilakukan 14 hari setelah tanam (HST).

e) Pengendalian OPT dilakukan sesuai dengan serangan yang terjadi. Hama yang biasa menyerang tanaman kangkung antar lain belalang dan ulat



Sumber: <https://v-images2.antarafoto.com>

Gambar 3.52 Kangkung Siap Panen

- 8) Kangkung siap panen setelah berumur 27 hari.



Sumber: <http://1.bp.blogspot.com>

Gambar 3.53 Proses Panen

- 9) Pemanenan dilakukan dengan cara memotong dan menyisakan 2-3 buku tua paling bawah.
- a) Panen dilakukan sore hari, dapat dilakukan 2-3 minggu sekali.
  - b) Banyaknya panen 5-11 kali.



Sumber: <https://senibenni.files.wordpress.com>

Gambar 3.54 Kangkung Siap Dipasarkan

- 10) Pascapanen
- a) Kangkung hasil panen dikumpulkan sebanyak 15-20 batang dalam satu ikatan.
  - b) Kangkung dicelupkan ke dalam air tawar bersih agar tetap segar.



#### D. Alternative Budidaya Tanaman Pangan Dengan Hidroponik

Sektor pertanian sangat penting bagi masyarakat Indonesia karena pertanian merupakan salah satu basis ekonomi kerakyatan Indonesia dan menjadi penentu ketahanan pangan. Para petani biasanya menggunakan lahan yang luas melakukan budidaya pangan. Seiring perkembangan pertumbuhan penduduk dan globalisasi, lahan pertanian di Indonesia saat ini semakin sedikit dikarenakan semakin banyaknya pembangunan gedung sehingga lahan pertanian semakin terbatas untuk melakukan budidaya pangan dalam memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari.

Keterbatasan lahan menjadi kendala dalam melaksanakan budidaya tanaman. Seiring dengan perkembangan teknologi, manusia melakukan berbagai upaya agar tetap dapat melakukan budi daya tanaman dengan berbagai media pada tempat tanam yang terbatas. Upaya yang dilakukan berupa mencari alternatif wadah tanam dan media tanam, alternatif dapat dilakukan dengan mengubah sebagian atau seluruhnya, memadukan, dan mencampur media tanam dengan komposisi tertentu.

Dalam mengembangkan budidaya dengan lahan terbatas, maka saat ini ada cara alternatif lain untuk memanfaatkan lahan sempit sebagai usaha untuk mengembangkan budidaya, yaitu dengan cara bercocok tanam secara hidroponik. Sehingga sistem hidroponik paling tepat untuk model usaha budidaya, sebagai salah satu solusi yang patut dipertimbangkan untuk mengatasi masalah pangan.

Hidroponik adalah lahan budidaya pertanian tanpa menggunakan media tanah, sehingga hidroponik merupakan aktivitas pertanian yang dijalankan dengan menggunakan air sebagai medium untuk menggantikan tanah. Sehingga sistem bercocok tanam secara hidroponik dapat memanfaatkan lahan yang sempit. Budidaya dengan menggunakan sistem hidroponik memang tidak memerlukan lahan yang luas dalam pelaksanaannya, tetapi dalam bisnis budidaya hidroponik hanya layak dipertimbangkan mengingat dapat dilakukan di pekarangan rumah maupun lahan lainnya.

Media tanam merupakan komponen yang penting dalam budidaya tanaman dikarenakan pertumbuhan tanaman budidaya sangat dipengaruhi oleh media tanam. Media tanam yang akan digunakan harus disesuaikan dengan jenis tanaman yang akan ditanam. Untuk mendapatkan media tanam yang baik dan sesuai jenis tanaman yang ditanam, perlu diketahui karakteristik setiap jenis media tanam.

Semua jenis tanaman bisa ditanam dengan sistem pertanian hidroponik, namun biasanya masyarakat banyak yang menanam tanaman semusim. Golongan tanaman hortikultura yang biasa ditanam dengan media tersebut, meliputi: tanaman sayur, tanaman buah, tanaman hias, dan tanaman obat-obatan. Sedangkan jenis tanaman yang dapat ditanam dengan sistem hydroponic antara lain sayur – sayuran (misal: selada, sawi, tomat, wortel, asparagus, brokoli, cabe, terong), buah-buahan (misal: melon, tomat, mentimun, semangka, strawberi) dan juga umbi-umbian.

Cara bercocok tanam secara hidroponik ini dilakukan untuk memanfaatkan lahan yang tidak terlalu luas. Banyak keuntungan dan manfaat yang dapat diperoleh dari sistem tersebut. Sistem ini dapat menguntungkan dari kualitas dan kuantitas hasil pertanian budidaya, serta dapat memaksimalkan lahan pertanian yang ada karena tidak membutuhkan lahan yang banyak.

Keunggulan dari beberapa budidaya dengan menggunakan sistem hydroponic antara lain:

1. Kepadatan tanaman per satuan luas dapat dapat dilipat gandakan sehingga menghemat penggunaan lahan.
2. Mutu produk seperti bentuk, ukuran, rasa, warna, kebersihan dapat dijamin karena kebutuhan nutrient tanaman dipasok secara terkendali di dalam rumah kaca.
3. Tidak tergantung musim/waktu anam dan panen, sehingga dapat diatur sesuai dengan kebutuhan pasar.

Jenis hidroponik dapat dibedakan dari media yang digunakan untuk berdiri tegaknya tanaman. Media tersebut biasanya bebas dari unsur hara (steril), sementara itu pasokan unsur hara yang dibutuhkan

tanaman dialirkan ke dalam media tersebut melalui pipa atau disiramkan secara manual. Media tanam tersebut dapat berupa kerikil, pasir, gabus, arang, zeolite atau tanpa media agregat (hanya air). Yang paling penting dalam menggunakan media tanam tersebut harus bersih dari hama sehingga tidak menumbuhkan jamur atau penyakit lainnya.

### **1. Keuntungan Sistem Hidroponik**

Dalam budidaya dengan system hidroponik ini keuntungan yang didapat sebagai berikut:

- a. Tanaman hidroponik dapat mencegah polusi udara, mencegah pencemaran lingkungan, dan dapat memanfaatkan barang bekas untuk media tanam
- b. Keberhasilan tanaman untuk tumbuh dan berproduksi lebih terjamin.
- c. Perawatan lebih praktis dan gangguan hama lebih terkontrol.
- d. Pemakaian pupuk lebih hemat (efisien).
- e. Tanaman yang mati lebih mudah diganti dengan tanaman yang baru.
- f. Tidak membutuhkan banyak tenaga kasar karena metode kerja lebih hemat dan memiliki standarisasi.
- g. Tanaman dapat tumbuh lebih pesat dan dengan keadaan yang tidak kotor dan rusak.
- h. Hasil produksi lebih continue dan lebih tinggi disbanding dengan penanama ditanah.
- i. Harga jual hidroponik lebih tinggi dari produk non-hydroponic.
- j. Beberapa jenis tanaman dapat dibudidayakan di luar musim.
- k. Tidak ada resiko banjir, erosi, kekeringan, atau ketergantungan dengan kondisi alam.
- l. Tanaman hidroponik dapat dilakukan pada lahan atau ruang yang terbatas, misalnya di atap, dapur atau garasi.

## 2. Kelemahan Sistem Hidroponik

Sistem budidaya dengan hidroponik memiliki beberapa kelemahan antara lain yaitu:

- a. Memerlukan keterampilan khusus untuk menimbang dan meramu bahan kimia.
- b. Ketersediaan dan pemeliharaan perangkat hidroponikagak sulit.

## 3. Pembuatan Media Hidroponik

Pembuatan media budidaya dengan konsep hidroponik tidak terlalu sulit, begitu pula dengan bahan- bahan yang digunakan cukup mudah untuk didapatkan. Dari sisi ekonomi cukup murah, secara teknis pembuatan media tanam hidroponik cukup mudah, seperti:

- a. Pertama kali dilakukan sebelum membuat bak- bak yang akan dijadikannya sebagai media tanam sayuran, maka terlebih dahulu dilakukan pembersihan lahan untuk lokasi penempatan bak. Media hidroponik ini dapat juga menggunakan polibaq, pot plastic, akua bekas, pipa bekas atau barang bekas lainnya.
- b. Jika menggunakan pipa, maka pipa tersebut harus disambung- sambung hingga berbeda pola yang mana dari pola tersebut nantinya dapat berdiri tegak. Sebagai tempat untuk memasukkan benih, dibagian atas pipa yakni yang nantinya menjadi tempat tumbuhnya benih harus dilubangi dengan diameter sekitar 4 cm. pipa- pipa yang saling tersambung tersebut di bagian ujung paling bawah diarahkan ke dalam bak penampung air yang berlebih.



Sumber: <https://1.bp.blogspot.com>

Gambar 3.55 Penanaman dengan Pipa

- c. Kemudian jika menggunakan media pelastik aqua bekas dan polibag, bahan-bahan yang digunakan bisa jadi akan lebih murah dibandingkan dengan menggunakan media pipa. Bahan-bahan yang digunakan antara lain bamboo, papan. Bahan – bahan tersebut dapat dibeli dengan harga yang sangat murah.



Sumber:<https://senibenni.files.wordpress.com>

Gambar 3.56 Penanaman dengan Polibag



Sumber:<https://www.faanadanflora.com>

Gambar 3.57 Penanaman dengan aqua bekas

- d. Setelah bak terisi air, tanah, sekam dan lain-lain yang mana akan di pakai. Tempat yang sudah harus dilubangi terlebih dahulu dengan ukuran diameter sekitar 4 cm. Lubang-lubang tersebut berguna sebagai tempat untuk meletakkan benih sayuran atau buah yang akan ditanam.
- e. Selanjutnya buatlah rak tempat menaruh polibag atau aqua bekas yang sudah terisi air, tanah, sekam dan susunlah dengan rapi
- f. Selanjutnya untuk melindungi benih agar tidak terkena cahaya matahari secara langsung atau hujan yang bisa merusak benih yang masih halus, sehingga harus dipasang peneduh yang dibuat dari plastik. Peneduh plastik tersebut dibuat secara melengkung agar air hujan tidak ada yang tempas.
- g. Dalam beberapa hari, benih yang ditempatkan di dalam polibag atau tempat menaruh benih tersebut mulai tumbuh. Sebagaimana umumnya tanaman sayuran, bisa dipanen setelah berusia 40 hari.

- h. Polibag, aqua bekas, pipa tersebut nantinya bisa digunakan untuk bertanam sayuran selama berkali-kali. Hal tersebut merupakan kelebihan dari bertanam dengan konsep hidroponik yang mana media tanam dapat digunakan berulang kali tanpa harus mengganti medianya. Cukup dengan menggantikan air dan membersihkannya kemudian didiamkan beberapa hari, kemudian dapat digunakan lagi untuk meletakkan benih dan media tanam tersebut dapat digunakan selama 1, 5 tahun.

#### 4. Tahapan Cara Budidaya Penanaman Hidroponik

Membudidayakan tanaman dengan teknik budidaya hidroponik sederhana merupakan cara yang dapat kamu praktikkan. Berikut ini diuraikan bagaimana tahapan budidaya tanaman sayuran dengan media tanam hidroponik antara lain:

- a. Perencanaan seperti, menentukan jenis tanaman sayuran yang akan dibudidayakan, menentukan teknik media tanam tanam yang akan digunakan, membuat jadwal kegiatan budidaya, menyusun kebutuhan sarana dan alat, serta menentukan tugas tiap individu.
- b. Persiapkan sarana seperti, lokasi, bahan dan alat yang akan digunakan untuk budidaya. Media tanam yang biasa digunakan dapat berupa gambut, sabut kelapa, sekam bakar, rockwool (serabut bebatuan), pasir yang sudah diayak halus, sekam bakar, kompos dan pupuk kandang.







Sumber: <https://detikriau.files.wordpress.com>

Gambar 3.58 plastik bekas, pipa, sekam halus dan pupuk kandang

- c. Melakukan pembibitan. Pilihlah bibit yang berkualitas, supaya mutu buah atau sayur yang dihasilkan cukup optimal.



Sumber: <https://flowerian.com>

Gambar 3.59 Bibit Kangkung

- d. Penyemaian system hidroponik bisa menggunakan bak dari kayu, pipa, polibag atau plastic bekas seperti aqua dan sejenisnya.
- 1) Bak tersebut berisi campuran pasir yang sudah diayak halus, sekam bakar, kompos dan pupuk kandang dengan perbandingan 1: 1:1:1.
  - 2) Kemudian isi kantung plastik, polybag, pot plastik, atau bantalan plastic dengan media tanam yang sudah disiapkan
  - 3) Masukkan biji tanaman dengan jarak 1 x 1, 5 cm. Tutup dengan tisu/karung/kain yang telah dibasahi supaya kondisi tetap lembab.
  - 4) Kemudian lakukan penyiraman hanya pada saat media tanam mulai kelihatan kering.



- 5) Setelah itu buka penutup setelah biji berubah menjadi kecambah.
- 6) Kemudian pindahkan ke tempat penanaman yang lebih besar bila pada bibit telah tumbuh minimal 2 lembar daun.



Sumber: <https://lahan.co.id>

Gambar 3.60 Penyemaian

- e. Pembuatan Green House. Bercocok tanam secara hidroponik mutlak membutuhkan green house. Green house bias dibuat dari rangka besi, rangka bambu, atau rangka kayu. Green house ini bias digunakan untuk menyimpan tanaman pada saat tahap persemaian ataupun pada saat sudah dipindah ke media tanam yang lebih besar.



Sumber: <https://bibitbunga.com>

Gambar: 3.61 Tempat pemindahan tanaman

- f. Pemberian pupuk. Media tanam pada system hidroponik hanya berfungsi sebagai pegangan akar dan perantara larutan nutrisi, untuk mencukupi kebutuhan unsur hara makro dan mikro perlu pemupukan dalam bentuk larutan yang disiramkan ke media

tanam. Kebutuhan pupuk pada system hidroponik sama dengan kebutuhan pupuk pada penanaman sistem konvensional.

- g. Perawatan Tanaman. Perawatan pada sistem hidroponik pada dasarnya tidak berbeda jauh dengan perawatan pada penanaman sistem konvensional seperti pemangkasan, pembersihan gulma, penyemprotan pupuk dan daun serta lain – lain.
- h. Pemanenan harus dilakukan dengan hati-hati agar tidak mengganggu produksi berikutnya. Perhatikan umur dan kriteria panen masing-masing tanaman

### Tugas Kelompok

1. Buatlah kelompok dengan anggota 4 orang
2. Diskusikan dan Rancanglah perencanaan kegiatan budidaya bersama kelompokmu, dengan salah satu tanaman budidaya sesuai daerah setempat.
3. Gunakan informasi dari hasil observasi dan wawancara atau berdasarkan hasil bedah buku sumber/referensi yang telah kamu dapatkan.
4. Buatlah jadwal kegiatan budidaya dan pembagian tugas.

Jadwal Kegiatan Budidaya						
Jenis Tanaman:.....						
No	Kegiatan	Minggu Ke-	Tugas Anggota Kelompok			
			1	2	3	4
1	Pembibitan					
2	Pengolahan lahan					
3	Penanaman					
4	Pemeliharaan					
5	Penyiraman					
6	Penyulaman					
7	Penyiangan					
8	Pemupukan					
9	Pengendalian OPT					
10	Panen					
11	Pasca panen					

5. Siapkan alat dan bahan dengan tepat sesuai rencana.
6. Praktikkan setiap tahapan budi daya.
7. Rawatlah tanaman dan amati setiap perkembangannya hingga siap dipasarkan.
8. Tuliskan setiap hasil pengamatanmu pada lembar pengamatan
9. Foto atau gambarkan setiap tahapan kegiatan.
10. Buatlah laporan kegiatan budi daya tanaman dari tahap perencanaan sampai dengan pemasaran.

**Catatan:**

1. Tugas dari no 1-4 dipresentasikan terlebih dulu sebelum memulai praktik kegiatan budidaya tanaman sayuran. Lakukanlah revisi dari masukan yang diberikan.
2. Hasil kegiatan dari awal sampai pemasaran di persentasikan kembali

## Tips

### **Perhatikan. !**

#### **Perhatikan saat bekerja!**

1. Hati-hati saat menggunakan alat pengolahan tanah dan penyiangan.
2. Gunakan masker, sarung tangan, dan baju tertutup saat menyemprot pestisida.
3. Gunakan alas kaki sepatu boot saat bekerja di kebun/lahan.
4. Gunakan sekop atau sarung tangan saat mencampur media dan penyiangan gulma.
5. Cuci tangan menggunakan sabun setelah melakukan kegiatan.

#### **Perhatikan waktu dan cara penyiraman!**

1. Penyiraman sebaiknya dilakukan saat pagi atau sore hari.
2. sebaiknya gunakan sprayer atau gembor untuk menyiram tanaman agar tanaman tidak rusak.

#### **Perhatikan pemupukan!**

1. Pemupukan dilakukan sesuai jenis, dosis, cara dan waktu.
2. Lebih disarankan menggunakan pupuk organik.

### Evaluasi Kelompok

Kamu telah melaksanakan praktik kegiatan budidaya dengan media tanam hidroponik bersama kelompok.

1. Bagaimana hasilnya?
2. Apakah kelompokmu sudah mengerjakan kegiatan budidaya dengan baik?
3. Evaluasi kelompokmu dalam mempraktikkan kegiatan modifikasi media tanam tanaman sayuran tersebut.
4. Isilah lembar kerja di bawah ini dengan melengkapi tabel.
5. Beri tanda ceklis (v) sesuai jawabanmu! Sertakan alasannya!

Nama kelompok:.....				
Nama siswa:.....				
Uraian Proses	Baik	Cukup Baik	Kurang Baik	Alasan
Diskusi Perencanaan				
Persiapan				
Pelaksanaan				
Pengamatan				
Pelaporan				
Kerja sama				
Disiplin				
Tanggung jawab				

Tuliskan hasil kesimpulanmu berdasarkan penilaian diatas:.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## E. Budidaya Jamur Tiram

Budidaya jamur tiram sangat cocok untuk dibudidayakan karena investasi yang dibutuhkan untuk memulai usaha jamur tiram cukup murah dan bias dilakukan dengan bertahap. Usaha jamur tiram termasuk usaha modal kecil untung lumayan. Dengan modal di bawah 500 anda sudah bisa memulai usaha ini sebagai usaha sampingan. Apalagi kalau pakai lahan sendiri di rumah, bisa sangat ditekan. Perlahan, jika tekun anda bisa menjadikan usaha jamur tiram sebagai usaha utama. Bagian tersulit adalah membuat baglog, media tanam yang telah diinokulaikan dengan bibit jamur. Jika tidak bias membuat baglogkan kamu bisa membelinya kepada pembudidaya yang lain. Dalam budidaya jamur tiram ada dua kegiatan utama dalam budidaya jamur tiram;

1. Tahap pertama adalah membuat media tanam dan menginokulasikan bibit jamur ke dalam media tanam tersebut. Sehingga media ditumbuhi miselium berwarna putih seperti kapas.
2. Tahap kedua adalah menumbuhkan miselium tersebut menjadi badan buah.

Untuk pendaatang baru, bisa memulai kegiatan budidaya dengan menumbuhkan baglog menjadi daging buah. Sementara pengadaan, baglog yang siap tumbuh didapat dengan membeli dari pihak lain. Kemudian setelah usaha budidayanya berkembang dan volumenya banyak, baru mencoba membuat baglog sendiri.

Dalam Budidaya Jamur tiram mengharuskan ketekunan khusus. Kamu harus mengikuti langkah pengusaha jamur tiram yang sudah sukses agar kamu berhasil di bidang budidaya jamur tiram ini. Dan kamu Tidak sekedar numpang lewat, membuang uang, waktu, dan enrgimu untuk memulai bisnis baru ini.

Dalam budidaya jamur tiram atau jamur putih, ada beberapa langkah yang harus dipersiapkan untuk memulai budidaya jamur tiram putih bagi pemula sebagai berikut:

### 1. Kenapa Budidaya Jamur Tiram

Jamur tiram kini semakin populer di Indonesia. Pasalnya, sudah banyak petani yang membudidayakan jamur yang mirip

seperti payung ini. Investasi murah dengan hasil yang menjanjikan membuat jamur tiram dijadikan lahan bisnis utama. Para pelaku budidaya tidak perlu repot-repot membuat bibit sendiri, karena sekarang bibit jamur tiram sudah dikemas dalam bentuk baglog. Anda bisa mendapatkannya hampir di seluruh kawasan di Indonesia.

Untuk memulai budidaya jamur tiram, Anda harus punya bibit jamur tiram yang telah dikemas dalam baglog. Sarannya, bagi pemula tidak dianjurkan membuat bibit sendiri karena memang cukup rumit. Beli saja baglog yang sudah jadi, lalu kembangkan hingga menumbuhkan jamur tiram.

## 2. Analisa Usaha Jamur Tiram, Persiapkan Modal

Modal paling besar adalah untuk membuat kumbung atau rumah jamur, biasanya bisa sampai Rp 3.500.000. Beberapa orang ada juga yang menggunakan bagian rumahnya yang kosong untuk bertani jamur. Lumayan kan, hemat biaya.

Adapun untuk operasional, biaya paling besar adalah pembelian baglog. harga per baglog umumnya Rp 1.800, untuk membeli Rp 1000 baglog anda perlu dana Rp 1.800.000, -

## 3. Membangun Kumbung dan Rak Jamur



Langkah pertama, bangunlah kumbung jamur. Kumbung merupakan sebuah bangunan yang berfungsi untuk tempat meletakkan rak-rak jamur.

Sumber:<https://2.bp.blogspot.com>

Gambar 3.59 Kumbung dan Rak Jamur

Hal hal terkait kumbung adalah sebagai berikut:

- a. Faktor penting yang harus dijaga di dalam kumbung yakni kelembapan dan suhunya. Kesesuaian kelembapan dan suhu sangat mempengaruhi pertumbuhan jamur.



- b. Rangka kumbung dapat dibuat dari kayu dan bambu. Sementara dindingnya terbuat dari anyaman bambu atau papan. Berikan teduhan dari genteng agar suhu di dalam tetap sejuk.
- c. Hindari penggunaan asbes dan seng karena dapat membuat suhu semakin panas. Untuk lantainya, gunakan tanah alami saja. Tujuannya supaya air terserap sempurna saat melakukan penyiraman.
- d. Rak di dalam kumbung dibangun bertingkat seperti rak buku. Rangka rak dapat dibuat dari kayu dan bambu. Antara rak yang satu dengan rak lainnya diletakan berjajar. Berikan jarak beberapa meter untuk jalan atau lorong agar mudah dalam pemeliharaan.
- e. Tinggi rak kurang lebih 40 cm, tapi usahakan jangan kurang dari 40 cm. Tingkatan rak dibangun sesuai kebutuhan, misalnya 3-4 tingkat. Rak memiliki lebar 40 cm. Jarak antar tingkatan rak adalah satu meter.
- f. Setiap tingkatan rak tersebut dapat menampung kurang lebih 80 baglog jamur (nanti akan dijelaskan pada sub judul selanjutnya). Sesuaikan jumlah rak yang dibangun dengan jumlah baglog jamur.
- g. Ukuran kumbung atau Rumah jamur jamur jangan terlalu kecil atau lebar. Umumnya 70 baglog per m<sup>2</sup>, jadi kalau bapak ibu mau menanam 1000 baglog, luas kumbung paling tidak  $1000 \text{ baglog} / 70 = 15\text{m}^2$ , bisa 3m x 5m, atau 2m x 7, 5m

#### 4. Membeli Baglog Jamur



Sumber: <https://ecs7.tokopedia.net>

Gambar 3.60 Baglog Jamur

Mungkin pertanyaan pertama yang muncul dalam benak kamu. mengapa harus membeli baglog jamur? alasannya cukup sederhana, karena kamu masih pengusaha pemula dalam bidang jamur tiram. dan kamu baru belajar bagaimana membudidayakan jamur tiram. Jadi sebaiknya menggunakan baglog yang sudah siap pakai.

Baglog merupakan media tanam bibit jamur. Bentuknya silinder yang dilapisi plastik khusus. Di dalam baglog terdapat campuran serbuk gergaji dan bibit jamur tiram. Salah satu ujung baglog dilubangi sebagai tempat tumbuhnya jamur tiram.

#### **a. Harga Baglog**

Baglog jamur tiram biasanya dijual dengan harga Rp1.800 – Rp 2.500 di pasaran. Sekarang sudah banyak petani yang membuat bibit jamur sendiri. Namun, bagi Anda yang ingin fokus ke usaha budidaya, sebaiknya membeli baglog yang sudah siap budidaya. Bobot rata-rata baglog yang baik yakni satu kilogram.

#### **b. Memilih Baglog yang bagus**

Dalam membeli baglog kamu harus tau cara memilih baglog yang bagus karena tidak semua baglog itu bagus. Berikut cara memilih baglog yang bagus yaitu:

- 1) Memperhatikan ukuran baglog, biasanya baglog menggunakan plastik bening bediameter 12 cm dan panjang sekitar 30cm. berat per baglog 1, 3 KG, ada yang sangat besar sampai 2 kg. Nah jangan beli baglog yang terlalu ringan.
- 2) Menanyakan serbuk gergaji yang digunakan sebagai bahan baglog  
Makin padat makin bagus, penjual profesional bisanya menggunakan alat pemadat, sedangkan penjual pemula kecil kecilan biasanya ditusuk-tusuk denga kayu dan sejenisnya.
- 3) Memperhatikan jenis bahan serbuk gergaji untuk baglog makin keras jensi kayunya, makin bagus. biasanya yang dipakai pembibit adalah kayu nsengon, kayu mahoni, kayu kampung dan kayu kembang.

- 4) Apakah bibit F2nya dibuat sendiri atau beli dulu sebaiknya membeli dari pembibit yang membuat sendiri bibit f2nya, bukan dari orang lain.
- 5) Sterilisasi menggunakan beton baja atau drum. Tanyakan kepada penjualnya, bagaimana sterilisasi bibit jamur dilakukan. Sterilisasi menggunakan beton / baja lebih baik daripada drum.
- 6) Kondisi miselium miselium itu berwarna putih, biasanya yang bagus miseliumnya hanya 10-12%, jangan yang kebanyakan.
- 7) Harga-harga wajar baglog adalah Rp1800 – Rp2500
- 8) Garansi tanyakan ke penjual, apakah memberi gaaransi atau tidak.

### 5. Merawat Baglog dan Jamur Tiram



Sumber: <https://berbisnisjamur.com>

Gambar 3.61 Susunan Baglog

Sebelum kamu menyusun baglog dalam rak, terlebih dulu bukalah baglog. Bagian yang dibuka adalah cincin dan kertas penutup baglog yang berada di ujung baglog. Setelah kamu membukanya boleh langsung menyusunnya.

Baglog disusun di dalam rak jamur.

- 1) Susunlah baglog secara horizontal dengan lubang menghadap ke samping. Anda boleh menumpuk baglog satu sama lain, asalkan teratur dan tidak terlalu berimpitan.
- 2) Baglog juga bisa disusun vertikal dan lubangnya menghadap ke atas. Namun, cara seperti ini memakan ruangan dalam rak lebih banyak.
- 3) Jika Anda menyusun baglog secara vertikal, kelebihanannya saat melakukan penyiraman lebih mudah. Selain itu, lebih mudah juga ketika memanen jamur tiram.
- 4) Anda harus mendiamkan baglog selama 5 hari setelah menyusunnya, sesudah itu silahkan buka penutup (cincin dan

kertas) baglog. Lalu, biarkan lagi selama 3 hari. Jangan lakukan penyiraman. Anda bisa melakukannya setelah melewati tiga hari tersebut.

- 5) Penyiraman dilakukan dengan menggunakan spray. Hindari penyiraman dalam bentuk tetesan air, tapi gunakan dengan sistem kabut. Penyiraman dengan membentuk kabut akan membuat pertumbuhan jamur semakin sempurna. Anda boleh menyiram 2-3 kali dalam sehari. Sesuaikan dengan kelembapan dan suhu.

## 6. Mencegah Hama Pada Jamur Tiram



Sumber: <https://tabloidsinartani.com>

Gambar 3.62 pemberian nutrisi

Perawatan baglog jamur tiram juga mencakup pencegahan tumbuhnya hama. kamu tidak akan pernah bisa memprediksikan kapan hama akan menyerang tanaman jamur tiram. Yang bisa Anda lakukan adalah mencegahnya.

Beberapa hal yang harus kamu perhatikan untuk mencegah hama seperti;

### a. Faktor Lingkungan

Lingkungan merupakan faktor utama yang harus diperhatikan karena lingkungan dapat menyebabkan tumbuhnya hama dan penyakit. Untuk mencegahnya kamu lakukan penyemprotan formalin di daerah sekitar kumbung secara teratur.

### b. Ulat

Ulat merupakan salah satu hama perusak jamur tiram. Hama ulat dapat muncul karena tempat terlalu lembap, kotor dan kondisi kumbung yang kurang terawat. Cegahlah dengan selalu membersihkan kumbung dan rak jamur. Angkat sisa bonggol jamur yang dipanen dan jamur yang tidak bisa dipanen. Bersihkan juga jamur-jamur kecil yang disebut dengan jamur hama. Hama ulat

sering muncul ketika memasuki musim hujan, karena saat itu kelembapan udara sangat berlebihan sehingga tempat menjadi basah. Cara mencegahnya yakni dengan membangun sirkulasi udara di kumbung. Bukalah lubang sirkulasi udara saat musim hujan dan hentikan penyiraman.

c. Kepik

Kepik merupakan cikal bakal datangnya hama ulat, hama kepik ini muncul karena adanya pangkal jamur yang masih tertanam di baglog. Pencegahannya, yakni dengan membersihkan kumbung, menyemprotnya dengan formalin dan meletakkan kumbung tidak terlalu dekat dengan kandang ternak. Dan yang paling penting adalah selalu menjaga kebersihan rak dan kumbung agar hama tidak muncul.

## 7. Pemanenan Jamur Tiram



Sumber: <https://3.bp.blogspot.com>

Gambar 3.63 Jamur Siap Panen

Jamur tiram dapat dipanen sekitar dua minggu setelah peletakan baglog di rak jamur. Jika baglog sudah ditumbuhi miselium secara sempurna, dua minggu kemudian pasti sudah bisa dipanen.

Potensi panen baglog jamur tiram sekitar 5-8 kali asalkan perawatannya sesuai dengan petunjuk. Setiap 1 kg baglog jamur tiram biasanya menghasilkan 0, 4-0, 8 kg jamur. Jamur yang sudah bisa dipanen adalah jamur yang sudah mekar dan besar. Ujungnya nampak seperti mahkota bunga berwarna putih. Segeralah memanen jamur tiram sebelum tudungnya memecah. Kalau kamu memanen jamur saat tudung pecah, warnanya akan berubah menjadi kuning kecoklatan. Selain itu, jamur tiram akan mudah layu. Lakukan pemanenan sesuai jadwal, yakni berjarak sekitar 2 minggu sejak panen pertama.

## 8. Tips Budidaya Jamur Tiram

Budidaya jamur tiram ternyata gampang kan?. Budidaya jamur tiram gampang sekali jika kamu tekun. Beberapa tips budidaya jamur tiram yang dapat membuat kamu semakin sukses seperti;

- a. Bertemanlah dengan pengusaha atau petani jamur lainnya yang telah sukses, beguru pada yang berpengalaman dan ini akan menghemat waktu kamu.
- b. Persiapkan modal yang cukup, anda bisa menggunakan lahan sendiri atau bahkan dapur untuk menghemat uang.
- c. Buat baglog yang baik, jangan terlalu rapat dan jangan terlalu longgar serta perhatikan juga arah angin.
- d. Belilah baglog sesuai yang telah dijelaskan, bahannya bagus dan miseliumnya sedikit
- e. Rawat baglog kamu dengan baik dan diamkan dulu 5 hari setelah disusun, lalu buka cincinnya
- f. Cegah hama yang ada dan jaga kebersihan serta sirkulasi udara.

## F. Menghitung Biaya Budidaya

Dalam memulai usaha tentu tidak terlepas dari pencarian ide, penentuan jenis usaha, lokasi usaha, kapan memulai usaha, target pasar, sampai strategi pemasarannya. Satu hal yang juga tidak kalah penting adalah masalah pengelolaan keuangan, termasuk di dalamnya perhitungan dari besaran biaya investasi dan operasional, sampai ketemu harga pokok produksinya, sehingga bisa ditentukan berapa harga jualnya.

Biaya produksi adalah biaya-biaya yang harus dikeluarkan untuk terjadinya produksi usahan, budi daya tanaman pangan. Unsur biaya produksi adalah biaya bahan baku, biaya tenaga kerja dan biaya overhead. Secara umum, biaya overhead dibedakan atas biaya overhead tetap yaitu biaya overhead yang jumlahnya tidak berubah walaupun jumlah produksinya berubah dan biaya overhead variabel, yaitu biaya overhead yang jumlahnya berubah secara proporsional sesuai dengan perubahan jumlah produksi. Biaya yang termasuk ke

dalam overhead adalah biaya listrik, bahan bakar minyak, dan biaya-biaya lain yang dikeluarkan untuk mendukung proses produksi. Jumlah biaya-biaya yang dikeluarkan tersebut menjadi Harga Pokok Produksi (HPP). Harga jual produk yang dibebankan kepada konsumen yang dihitung dari biaya produksi dan biaya lain di luar produksi seperti biaya distribusi dan promosi.

Berikut akan diberikan contoh-contoh perhitungan dalam menghitung biaya produksi. Diantaranya adalah analisa biaya produksi serta laporan biaya produksi.

### 1. Analisa Biaya Produksi

Untuk menghitung biaya total / *Total Fixed Cost* (TFC) adalah dengan cara menambah biaya tetap / *Fixed Cost* (FC) dengan Biaya Variable / *Variable Cost* (VC).

Biaya total (TFC) adalah keseluruhan biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan untuk membeli semua keperluan baik barang dan jasa yang akan digunakan dalam proses produksi demi menghasilkan / produksi suatu barang. *Total fixed cost* dihitung untuk memperoleh faktor produksi yang tidak dapat berubah jumlahnya.

- a. Biaya variabel total / *Total Variable Cost* (TVC) adalah keseluruhan biaya yang dikeluarkan untuk memperoleh faktor produksi variabel.
- b. Cara menghitung biaya tetap rata-rata / *Average Fixed Cost* (AFC) adalah dengan cara biaya total dibagi dengan jumlah produksi
- c. Cara menghitung variabel rata-rata / *Average Variable Cost* (AVC) adalah dengan cara membagi Biaya Variabel Total (TVC) dengan jumlah produksi.
- d. Cara menghitung biaya total rata-rata / *Average Total Cost* (AC) adalah dengan cara biaya total dibagi dengan jumlah produksi.
- e. Biaya marginal / *Marginal Cost* (MC) diperoleh melalui hasil penambahan Biaya produksi yang digunakan untuk menambah produksi satu unit barang / produk



## 2. Buat Laporan Biaya Produksi

Laporan biaya produksi disebut pula sebagai laporan harga pokok produksi. Perhitungan laporan biaya produksi ini mengutamakan perhitungan 3 hal yaitu:

- a. Data produksi. Dimana harus dibuat pelaporan mengenai rincian jumlah produk yang melalui proses pembuatan, jumlah produk yang telah selesai diproduksi, serta keseluruhan jumlah produk yang dihasilkan dari awal sampai akhir dalam satu periode.
- b. Biaya yang dibebankan. Dimana harus dibuat pelaporan mengenai rincian harga satuan per produk / per barang yang didalamnya telah meliputi biaya bahan baku, biaya tenaga kerja, dan overhead pabrik.
- c. Perhitungan harga pokok. Dimana harus dibuat pelaporan mengenai rincian harga pokok ketika produk telah selesai diproduksi, dan memasuki departemen produksi, hingga memasuki gudang penempatan produk yang telah selesai diproduksi

Metode Penetapan Harga Produk Secara teori dapat dilakukan dengan tiga pendekatan, berikut:

- a. Pendekatan Permintaan dan Penawaran (*Supply Demand Approach*). Dari tingkat permintaan dan penawaran yang ada ditentukan harga keseimbangan (*equilibrium price*) dengan cara mencari harga yang mampu dibayar konsumen dan harga yang diterima produsen sehingga terbentuk jumlah yang diminta sama dengan jumlah yang ditawarkan.
- b. Pendekatan Biaya (*Cost Oriented Approach*). Menentukan harga dengan cara menghitung biaya yang dikeluarkan produsen dengan tingkat keuntungan yang diinginkan baik dengan markup pricing dan break even analysis.
- c. Pendekatan Pasar (*Market Approach*). Merumuskan harga untuk produk yang dipasarkan dengan cara menghitung variabel-variabel yang memengaruhi pasar dan harga seperti situasi dan kondisi politik, persaingan, sosial budaya, dan lain-lain.

Setelah mengetahui cara menentukan harga pokok produksi dan harga jual, maka komponen tersebut bisa dimasukkan kedalam sebuah proposal lengkap suatu usaha, atau biasa disebut proposal bisnis (business plan). Beberapa hal yang biasa masuk pada proposal bisnis seperti berikut.

**Proposal Usaha:**

**a. Deskripsi perusahaan**

- 1) Deskripsi umum
- 2) Visi, misi dan tujuan
- 3) Jenis usaha
- 4) Produk yang dihasilkan

**b. Pasar dan pemasaran**

- 1) Gambaran lingkungan usaha
- 2) Kondisi pasar (pasar sasaran, peluang pasar dan estimasi pangsa pasar)
- 3) Rencana pemasaran (Penetapan harga, strategi pemasaran dan estimasi penjualan)

**c. Aspek produksi**

- 1) Deskripsi lokasi usaha
- 2) Fasilitas dan peralatan produksi
- 3) Kebutuhan bahan baku
- 4) Kebutuhan tenaga kerja
- 5) Proses produksi
- 6) Kapasitas produksi
- 7) Biaya produksi

**d. Aspek keuangan**

- 1) Biaya pemasaran, administrasi dan umum
- 2) Sumber pembiayaan dan penggunaan dana
- 3) Perhitungan harga pokok produksi
- 4) Perhitungan harga jual
- 5) Proyeksi laba rugi

## G. Pemasaran Hasil Budidaya

Dalam dunia pemasaran, ada dua jenis pemasaran langsung langsung (*Direct Marketing*) dan pemasaran tidak langsung. **Pemasaran Langsung (*Direct Marketing*)** adalah suatu proses atau sistem pemasaran dimana orang atau organisasi yang melakukan pemasaran tersebut berkomunikasi langsung dengan target konsumen untuk melakukan penjualan. Pemasaran Langsung (*Direct marketing*) akan menghasilkan respons atau transaksi dengan target konsumen. **Pemasaran tidak langsung** merupakan suatu metode penjualan yang menggunakan saluran atau media pemasaran yang bersifat tidak langsung kepada pembeli atau konsumen melalui promosi di iklan, baik dari Koran, majalah, dan internet. Tujuan dari pemasaran tidak langsung ini adalah menyentuh pikiran, dan minat orang untuk membeli produk yang di produksi.

Dalam pemasaran produk kamu dapat melakukannya dengan beberapa tahap seperti;

1. Promosi dari mulut ke mulut: Mulailah memperkenalkan produk kamu dari tetangga yang paling dekat dan orang-orang di lingkungan tempat tinggal. Satu orang memberikan penjelasan kepada orang lain karena merasa mendapatkan manfaat yang baik dari produk kamu yang dibeli. Promosi ini sangat efektif karena biasanya orang lebih percaya kepada apa yang dikatakan oleh saudara ataupun teman-teman yang sudah merasakan terlebih dahulu.
2. Bila produk kamu bisa diterima dengan baik oleh banyak orang, kamu mulailah merambat ke pasar baru dengan menitifikannya di warung, toko maupun bisa langsung menjualnya ke pasar.
3. Memanfaatkan teknologi yaitu penyebaran informasi produk melalui berbagai media, seperti internet dan iklan yang murah bisa berbentuk brosur, serta spanduk yang dipasang di sekitar wilayah dimana konsumen berada. Dengan demikian informasi lengkap bisa didapatkan oleh target konsumen.

Pemasaran langsung akan menghasilkan beberapa respon dari target konsumen yang dibidik, diantaranya adalah:

- 1) Inquiry; sebuah respon dari target konsumen dengan memberikan informasi yang penting guna melakukan observasi dan atau eksperimen untuk menemukan solusi terhadap sebuah masalah.
- 2) Dukungan: respon dalam bentuk dukungan yang diberikan oleh target konsumen terhadap produk dan layanan yang ditawarkan. Hal ini bisa juga sebagai apresiasi dari konsumen terhadap proses direct marketing yang kita terapkan.
- 3) Pembelian; respon dari konsumen yang berminat dengan produk yang ditawarkan dan kemudian melakukan pembelian.

### Rangkuman

1. Budidaya tanaman pangan dikelompokkan berdasarkan bagian yang dapat dimakan atau dimanfaatkan. Bagian tanaman yang dapat dimakan atau dimanfaatkan meliputi daun, tangkai daun, umbi, batang, akar, bunga, buah, dan biji.
2. Sarana dan peralatan budi daya tanaman sayuran meliputi benih/ bibit, media tanam, pupuk (organik dan anorganik), pestisida (alami dan buatan), serta alat pengolahan tanah dan perawatan.
3. Tahapan budi daya tanaman sayuran meliputi pengolahan tanah, pembibitan, penanaman, perawatan (penyiraman, penyulaman, penyiangan, pembumbunan, pemupukan, pengendalian OPT), pemanenan, dan pascapanen.
4. Hidroponik adalah salah satu teknologi budi daya tanaman tanpa tanah dengan pemberian hara tanaman yang terkontrol.
5. Biaya produksi adalah biaya-biaya yang harus dikeluarkan untuk terjadinya produksi usaha, budi daya tanaman pangan. Unsur biaya produksi adalah biaya bahan baku, biaya tenaga kerja dan biaya overhead.
6. Pemasaran Langsung (Direct Marketing) adalah suatu proses atau sistem pemasaran dimana orang atau organisasi yang melakukan pemasaran tersebut berkomunikasi langsung dengan target konsumen untuk melakukan penjualan.
7. Pemasaran tidak langsung merupakan suatu metode penjualan yang menggunakan saluran atau media pemasaran yang bersifat tidak langsung kepada pembeli atau konsumen melalui promosi di iklan, baik dari Koran, majalah, dan internet.

### Evaluasi diri

Ungkapkan apa yang kamu rasakan setelah mempelajari alternatif media budidaya tanaman pangan mengenai hal-hal berikut.

1. Keragaman media tanam di daerahmu.
2. Teknik modi kasi media tanam
3. Kunjungan pada tempat budidaya tanaman pangan teknik hidroponik dan vertikultur atau melalui sumber/referensi bacaan tentang budi daya tanaman pangan yang sudah kamu lakukan bersama kelompokmu.
4. Kesulitan yang dihadapi saat mencari informasi dan pengamatan.
5. Pengalaman dalam melaksanakan praktik budi daya tanaman pangan dengan diganti teknik hidroponik/vertikultur (mulai dari perencanaan, persiapan, pelaksanaan teknis budi daya dari pembibitan sampai pascapanen) secara kelompok.
6. Pembelajaran yang kamu dapatkan/rasakan sebagai individu sosial dari kegiatan budi daya tanaman pangan dengan teknik hidroponik/vertikultur.





## Tujuan Pembelajaran:

Setelah mempelajari Bab ini, peserta didik mampu:

1. Menyatakan pendapat tentang keragaman bahan pangan sebagai ungkapan rasa bangga dan wujud rasa syukur kepada Tuhan serta bangsa Indonesia.
2. Mengidentifikasi karakteristik, kandungan dan manfaat, teknik pengolahan serta memahami pengertian bahan pangan yang terdapat di wilayah setempat berdasarkan rasa ingin tahu dan peduli lingkungan.
3. Menghayati, percaya diri, bertanggung jawab, kreatif dan inovatif dalam membuat analisis kebutuhan akan adanya teknologi pengolahan pangan yang baik dan tepat untuk setiap pengolahan makanan dan minuman
4. Merancang pengolahan bahan pangan berdasarkan orisinalitas ide yang jujur terhadap diri sendiri
5. Membuat, menguji dan mengomunikasikan karya pengolahan bahan pangan buah menjadi makanan dan minuman sesuai kebutuhan wilayah setempat berdasarkan teknik dan prosedur yang tepat dengan perlu disiplin dan rasa tanggung jawab, meliputi: teknik pengolahan, kemasan, menghitung biaya, dan sistem pemasaran.
6. Menghayati bahwa begitu banyak keanekaragaman makanan dan minuman yang berbahan baku pangan di Indonesia, dimana setiap daerah mempunyai ciri dan citarasa yang khas
7. Mempresentasikan:
  - Peluang dan perencanaan usaha sesuai pilihan makanan dan minuman berdasarkan analisis keberadaan sumber daya yang ada di lingkungan sekitar yang dipilihnya dengan sungguh-sungguh dan percaya diri.
  - Pengembangan bisnis makanan dan minuman, meliputi teknik pengolahan, kemasan, promosi dan pemasaran, sesuai dengan produk yang dipilihnya

Negara Indonesia terkenal dengan Negara kepulauan yang sangat majemuk, terdiri dari berbagai suku bangsa, budaya dan bahasa. Negara Indonesia juga dikenal sebagai negara agraris yang menghasilkan beraneka produk pertanian dari tanaman nabati seperti buah-buahan dan sayuran. Sebagai warga Indonesia patut mensyukuri karunia Tuhan kepada tanah air kita. Buah dan sayuran sangat mudah tumbuh dan berkembang di tanah Indonesia. Buah dan sayuran yang tumbuh sepanjang musim di antaranya belimbing, jambu, nanas, pepaya, pisang, tomat, timun, wortel, dan sebagainya. Buah dan sayuran adalah sumber vitamin dan serat alami yang berguna bagi tubuh dan sangat baik bagi kesehatan.

Buah-buahan dan sayur-sayuran sebagai pangan fungsional karena merupakan pangan alami yang mengandung komponen bioaktif sehingga dapat memberikan dampak positif pada fungsi metabolisme manusia. Buah-buahan dan sayuran secara alami terbukti mengandung komponen bioaktif yaitu mineral, antioksidan, lipid dan probiotik. Efek fisiologis pada metabolisme manusia yang diberikan oleh buah dan sayuran adalah imunologi, pencernaan dan aktivitas anti-tumor karena memiliki sifat organoleptik dan fisiokimia (warna, kelarutan, dan tekstur). Walaupun buah-buahan dan sayuran masih tetap banyak diminati jika dimakan segar. Pada akhirnya, makanan pun semakin beragam, baik dari segi rasa, penampilan maupun penyajiannya atau kemasannya. Oleh karenanya, berkembanglah alat penunjang aktivitas manusia yang diciptakan untuk mengolah makanan.

Pengolahan artinya membuat atau menciptakan bahan dasar menjadi produk jadi agar dapat dimanfaatkan untuk kebaikan. Pada prinsipnya, kerja pengolahan adalah mengubah fungsi, bentuk, sifat, maupun kualitas bahan.

## A. Perencanaan Usaha Pengolahan Pangan

Pengolahan pangan tidak terlepas dari perencanaan bagaimana mengolahnya agar menjadi produk yang bermanfaat untuk orang. Usaha untuk pengolahan juga tentu membutuhkan bahan dan alat. Dengan kehadiran teknologi pengolahan juga bisa menjadi pilihan wirausaha yang prospektif. Wirausaha pengolahan pangan adalah pilihan yang baik karena bisa dilakukan sesuai dengan kemampuan modal yang ada, mulai dari skala rumah tangga, usaha mikro, usaha kecil dan menengah.

Kerja pengolahan menggunakan desain sistem, yaitu mengubah bahan mentah menjadi produk baru yang bermanfaat dengan teknik mencampur, mengolah, dan memodifikasi bahan tersebut. Kinerja ini membutuhkan desain secara tepat, juga kemampuan berpikir praktis, tepat, teliti, dan sabar yang dipadu dengan keterampilan. Peranan produk-produk pangan pengolahan yang merupakan hasil perkembangan teknologi sangat penting dalam memenuhi kebutuhan masyarakat selaku konsumen, dalam pembangunan industri pangan nasional, sekaligus dalam perekonomian secara keseluruhan. Maka, teknologi pengolahan pangan berperan dalam perancangan produk, pengolahan bahan baku, tindak pengawetan yang diperlukan, pengemasan, penyimpanan, dan pemasaran serta distribusi produk sampai ke konsumen.

Kreativitas dibutuhkan dalam pengembangan wirausaha makanan dan minuman yang bervariasi dari bahan pertanian ataupun budidaya. Pengembangan makanan dan minuman dari bahan dasar pertanian dan budidaya pangan dapat dilakukan modifikasi cara pengolahan dan pengemasannya. Modifikasi dapat memanfaatkan metode produksi dan teknologi. Mempertahankan dan mengembangkan khas yang ada di daerah tertentu adalah solusi untuk tetap menjaga keberadaan ciri khas yang ada dan juga tentu menjadi peluang bisnis yang sangat baik.

Kewirausahaan di bidang makanan dan minuman dari bahan pertanian dan budidaya pangan bisa menjadi alternative yang

menjanjikan. Pesan dan motivasi yang sangat kuat dari dosen kewirausahaan fakultas pertanian IPB yaitu; “selama manusia masih makan dan minum, bisnis makanan dan minuman tidak akan pernah mati”. Pilihan wirausaha pada produk makanan dan minuman yang bahan bakunya berasal daerah tempat tinggal sendiri adalah pilihan yang tepat karena banyak factor kemudahan dan peluang yang bisa didapat karena daya tarik makanan dan minuman khas daerah dan kulinernya. Kekhasan bahan baku makanan dan minuman, cara memasak, dan filosofi selalu menjadi daya tarik wisatawan lokal dan wisatawan internasional.

## **B. Pengolahan Minuman Segar dari Buah dan Sayuran**

Aneka buah dan sayuran sebagai salah satu kekayaan bangsa Indonesia yang beriklim tropis dapat dipanen sepanjang tahun dan dengan harga terjangkau. Buah dan sayuran dapat dibuat minuman segar. Siapa pun pasti suka minuman segar. Pengolahan minuman segar sangat banyak ragamnya di Nusantara. Buah dan sayuran merupakan makanan yang baik untuk kesehatan karena merupakan sumber vitamin, mineral, dan serat alami yang berguna bagi tubuh dan kesehatan. Buah dan sayuran juga mengandung komponen bioaktif yang memberikan dampak positif pada fungsi metabolisme manusia. Vitamin dan mineral diperlukan setiap hari untuk mengatur berbagai proses dalam tubuh, membantu pembentukan energi serta proses berpikir. Oleh karena itu, dari ilmu kesehatan, setiap hari disarankan mengonsumsi buah dan sayuran. Buah dan sayuran secara sederhana dapat diolah menjadi makanan dan minuman untuk kesehatan.

### **1. Manfaat dan Kandungan Buah dan Sayuran**

Buah dan sayuran memiliki kandungan dan manfaat atau khasiat masing-masing. Berikut ini akan diuraikan kandungan dan manfaat/khasiat beberapa buah dan sayuran yang kita temui sehari-hari.

a. **Avokad (*Avocado*)**



Sumber: <https://kabartani.com>

Gambar 4.1 Buah Alpukat

Avokad (*Avocado*) memiliki rasa gurih dan nikmat sehingga amat digemari saat dijadikan jus ataupun es buah. Di bawah ini beberapa kandungan dan manfaat dari buah avokad;

- 1) Kandungan lemak tak jenuh tunggal sangat baik untuk tubuh dalam meningkatkan HDL (High Density Lipoprotein) dan membantu mengontrol gula darah.
- 2) Kandungan Betasitosterol yang fungsinya dapat mengurangi jumlah kolesterol dalam tubuh yang berasal dari asupan makanan. Perpaduan antara lemak tak jenuh tunggal dan betasitosterol menjadikan buah avokad sebagai salah satu buah yang cukup baik untuk menurunkan kolesterol dalam darah.
- 3) Kandungan potasium/kalium berperan membantu tubuh dalam mengontrol dan menstabilkan tekanan darah dan dapat membantu mencegah penyumbatan sirkulasi darah dalam tubuh.
- 4) Kandungan folat dalam buah avokad berguna dalam menjaga kesehatan jantung.
- 5) Kandungan vitamin A berperan dalam melindungi mata dari serangan radikal bebas yang dapat menyebabkan penyakit katarak dan macula.
- 6) Satu buah avokad mengandung 0,5 gr asam lemak omega-3 dan omega-6 yang bermanfaat untuk meningkatkan kesehatan otak, menurunkan risiko kanker, dan menurunkan risiko penyakit jantung.

## b. Jambu Biji



Sumber: <https://hellosehat.com>

Gambar 4.2 Buah Jambu Biji

Jambu biji (*Psidium guajava*) lebih dikenal sebagai salah satu obat ampuh untuk penyakit demam berdarah. Sebenarnya buah jambu biji ini kaya akan kandungan dan manfaat, antara lain sebagai berikut.

- 1) Vitamin C empat kali lebih banyak dibandingkan dengan kandungan jeruk. Vitamin C berperan penting dalam fungsi kerja otak dan melancarkan peredaran darah dengan kandungan astringen dan vitamin B di dalamnya. Juga sebagai sumber antioksidan yang melawan radikal bebas dan mampu menangkal kanker.
- 2) Zat likopen berperan sebagai zat antikanker, baik itu kanker usus, lambung, dan lain-lain.
- 3) Kalori dan lemak di dalam jambu biji merah mengandung mineral dan senyawa antioksidan polifenolik dan flavonoid yang bermanfaat untuk meningkatkan daya tahan tubuh.
- 4) Kandungan serat yang tinggi mampu memperlancar proses pencernaan dan mampu melindungi membran mukosa usus.
- 5) Serat pektin yang mempunyai manfaat menurunkan tingkat kolesterol dan menurunkan tekanan darah tinggi/hipertensi.
- 6) Lycopene dua kali lebih banyak daripada tomat sehingga ampuh melindungi kulit dari sinar ultraviolet matahari.
- 7) Kaya akan folat yang bisa menjadi sumber alami bagi kesuburan wanita.
- 8) Aman bagi penderita diabetes karena dapat membantu gula darah dalam keadaan stabil.

c. Wortel (*daucus carota*)



Sumber: <https://cdn.kling.com>

Gambar 4.3 Wortel

Wortel (*daucus carota*) seringkali dikatakan sebagai buah karena banyak orang memakannya secara mentah, seperti buah yang dikupas kulitnya, dicuci lalu dimakan. Wortel dengan rasanya yang manis amat disukai anak-anak jika dibuat sayur sop.

Wortel bagian akar/umbi yang dimakan dan umumnya bewarna oranye agak kemerahan. Ini menandakan wortel kaya akan kandungan betakaroten (vitamin A), zat gizi yang sangat baik untuk mata dan kulit. Wortel juga mengandung vitamin C yang cukup tinggi sehingga membuatnya memiliki sifat antioksidan tinggi. Selain itu, wortel juga mengandung asam folat, kalsium, mangan, fosfor, kromium, zat besi, dan seng, serta serat. Kandungan wortel yang amat kaya ini sehingga sangat dianjurkan oleh ahli kesehatan untuk menambahkan wortel dalam konsumsi harian. Banyak manfaat yang bisa dirasakan tubuh bila membiasakan mengonsumsi wortel. Berikut ini manfaatnya:

- 1) Dapat mengatasi sembelit dari kandungan serat wortel yang dapat menaikkan volume feses sehingga memperlancar untuk ke belakang
- 2) Dapat menyehatkan kulit jika rajin makan wortel setiap hari. Kulit kering secara perlahan-lahan akan tampak sehat dan cemerlang.
- 3) Dapat meningkatkan daya tahan tubuh karena kandungan vitamin yang terdapat pada wortel, juga mempercepat



penyembuhan luka dan peradangan yang disebabkan oleh virus

- 4) Dapat mengatasi hipertensi, jika rutin meminum air wortel setiap harinya.
- 5) Dapat menjaga kesehatan gigi jika suka mengunyah wortel mentah-mentah, menghilangkan plak dari gigi, mencegah perdarahan pada gusi dan memelihara gigi agar tetap sehat dan kuat.
- 6) Menurunkan resiko stroke dan kanker.

#### d. Brokoli



Sumber: <https://haibisnis.com>

Gambar 4.4 Brokoli

Brokoli adalah sayuran yang tumbuh di daerah beriklim dingin dan tanah yang lembab. Brokoli termasuk keluarga kubis, berwarna hijau segar rasanya manis dan renyah. Brokoli kaya kandungan dan manfaat seperti berikut. Asam folat yang terkandung dalam brokoli dapat melindungi calon bayi dari kelumpuhan tubuh bagian bawah (spina bifida).

Asam folat juga dapat memperkuat sistem saraf dan sel darah ibu dan jabang bayi, serta dapat membuat suasana hati menjadi lebih tenang (meredakan stres/depresi).

- 1) Kandungan vitamin C dan mineral dalam brokoli dapat mencegah penyakit kanker. Kandungan vitamin C lebih tinggi daripada sebuah jeruk sehingga memudahkan tubuh dalam menyerap zat besi.
- 2) Brokoli memiliki zat anti-acetylcholinesterase, zat yang dapat menyebabkan penyakit pikun Alzheimer. Jadi,

konsumsi brokoli dengan teratur dapat meningkatkan daya ingat, terutama bagi yang sudah memasuki usia lanjut.

- 3) Kandungan lutein pada brokoli mampu mengurangi risiko terjadinya penurunan penglihatan (rabun mata) pada usia tua. • Kandungan kromium dalam brokoli dapat mengontrol tingkat gula dalam darah sehingga dapat mengurangi risiko terkena diabetes.
- 4) Kandungan kalsiumnya hampir setara dengan segelas susu. Vitamin K untuk menguatkan tulang dan membantu pembekuan darah.

e. Pepaya (*Carica papaya*)



Sumber: <https://cdn2.tstatic.net>

Gambar 3.5 Pepaya

Pepaya (*Carica papaya*) tumbuh sepanjang tahun dan kaya akan kandungan gizi yang bermanfaat bagi tubuh. Sangat bermanfaat untuk melancarkan pencernaan. Pepaya memiliki kadar potasium, vitamin C yang tinggi dan vitamin A yang baik untuk mencegah penyakit flu, filek, dan sangat ber-

manfaat untuk melancarkan pencernaan. Pepaya dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh karena memiliki kandungan antioksidan seperti korten, avonoid, folat dan asam pantotenat.

## 2. Teknik Pengolahan Minuman dari Buah dan Sayuran

Teknik dalam pengolahan minuman, dapat dilihat di bawah ini dan digunakan untuk pembuatan minuman dan juga untuk berbagai hidangan pengolahan.

- a. Merebus Merebus adalah melunakkan atau mematangkan bahan makanan dalam cairan yang sedang mendidih (100°C).

Kematangan bahan makanan tidak boleh terlalu lunak agar vitaminnya tetap ada.

- b. Menghaluskan Membuat bahan pangan menjadi halus dengan bantuan alat blender, parutan, maupun dengan cara diulek.
- c. Mencampur Menyatukan bahan pangan menjadi tercampur rata.
- d. Menyaring/Memeras Membuat bahan menjadi halus dengan alat penyaringan baik dari saringan kawat atau kain penyaring supaya diperoleh cairan yang jernih.

### 3. Tahapan Pembuatan Jus Wortel dan Tomat

Pembuatan minuman kesehatan jus wortel dan tomat yang akan diuraikan berikut ini merupakan contoh, bukan harus dibuat. Adapun yang harus diperhatikan adalah tahapan/proses pembuatan dalam membuat karya pengolahan agar dapat dihasilkan karya pengolahan yang sesuai kegunaan, nyaman dalam rasa, tepat dalam pengolahan, memiliki nilai estetis dalam penyajian maupun kemasan, aman bagi kehidupan manusia.

Dalam merencanakan pembuatan karya pengolahan, yang harus diperhatikan adalah apa hal pokok yang ditugaskan. Kemudian, rencanakan pembuatannya dengan beberapa pilihan rancangan yang timbul dalam pikiranmu. Tuangkan semua pikiran kreatifmu yang berkaitan dengan hal pokok yang ditugaskan dalam bentuk desain rancangan kerja secara tertulis, berupa gambar ataupun skema dengan beberapa pilihan rancangan. Kemudian, tetapkan hal apa yang akan dibuat, lalu buatlah rencana rancangan/desain secara lengkap sesuai tahapan pembuatan karya.

Berikut ini contoh tahapan pembuatan minuman kesehatan jus wortel dan tomat.

#### a. Perencanaan

- 1) Identifikasi Kebutuhan Siswa belajar terus menerus dalam menghadapi ulangan harian semester yang menyebabkan kelelahan pada mata.

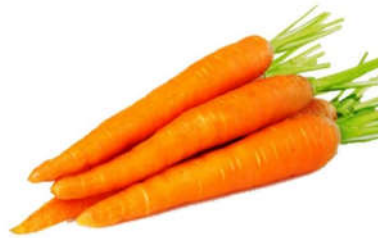
2) Perencanaan fisik Minuman kesehatan untuk melindungi mata karena lelah dan mencegah mata minus yaitu “Jus wortel dan tomat”.

**b. Pelaksanaan**

**1) Persiapan**

Membeli wortel dan tomat di pasar pada pagi hari agar mendapatkan sayuran yang masih segar. Mencuci peralatan yang dibutuhkan sebelum digunakan untuk membuat jus.

a) Bahan Bahan yang diperlukan yaitu wortel dan tomat (2:1), madu atau gula secukupnya, es batu atau air matang secukupnya.



Sumber: <https://cdns.klimg.com>

Gambar 4.6 Wortel



Sumber: <https://cdn0-klimg.com>

Gambar 4.7 Tomat

b) Alat: Alat yang diperlukan; talenan, pisau, blender, saringan, sendok. Dan untuk penyajian diperlukan; gelas kaca, atau gelas plastic



Sumber: <https://ecs7.tokopedia.net>

Gambar 4.8 Talene



Sumber: <https://jualelektronik.com>

Gambar 4.9 Blender



Sumber: <http://keramik88.com>  
Gambar 4.10 Gelas Kaca dan Plastik



Sumber: [www.static-src.com](http://www.static-src.com)  
Gambar 4.11 Saringan

## 2) Proses Pembuatan

### a) Pengupasan dan pencucian bahan baku



Sumber: <https://encrypted-tbn0.gstatic.com>

Gambar 4.12 Kupas Wortel Menggunakan Pisau



Sumber: [www.wikihow.com](http://www.wikihow.com)

Gambar 4.13 Cuci Bersih Wortel dan Tomat.

### b) Potong wortel dan tomat agar lebih cepat hancur.



Sumber: <http://image.cerpen.co.id>

Gambar 4.14 Hasil fotongan wortel dan tomat

- c) Masukkan wortel dan tomat potong dan es batu ke dalam gelas blender



Sumber: <https://lh5.googleusercontent.com>

Gambar 4.15 Proses Blender

- d) Tutup gelas blender, pasang kabel listrik blender pada stop kontak listrik, lalu tekan tombol untuk menghidupkan blender. Biarkan blender bekerja selama 2 menit, kemudian matikan mesin blender. Tuang jus wortel-tomat pada gelas saji.
- e) Apabila ingin mendapatkan jus tanpa serat, kita dapat menyaringnya dan menekan ampas wortel-tomat dengan sendok sehingga hanya tersisa jus murni tanpa ampas.



Sumber: <https://img-global.cpcdn.com>

Gambar 4.16 Proses Penyaringan

- f) Sesuai selera beri gula atau madu secukupnya dan diaduk sampai tercampur rata.

- g) Penyajian/Kemasan untuk menempatkan jus wortel pada gelas saji ataupun gelas kemasan yang bisa dibawa pulang.



Sumber: <https://s.kaskus.id>

Gambar 4.17 Pengemasan

### 3) Evaluasi

Di akhir pembuatan pengolahan minuman kesehatan jus wortel dan tomat ujilah hasilnya dengan cara mencoba/merasakan minumanmu. Jika ada yang kurang sesuai buatlah catatan evaluasinya sebagai bahan masukkan dan bahan perbaikan nantinya.

## 4. Penyajian dan Kemasan

Penyajian ataupun kemasan merupakan tahap akhir dari proses pembuatan produk olahan pangan. Penyajian/pengemasan memegang peranan penting dalam produksi pengolahan pangan karena akan menjadi daya tarik orang untuk meminum dan memakannya atau konsumen untuk membelinya. Wadah penyajian digunakan jika kita minum dan makan di tempat penjualan. Penggunaan wadah kemasan biasanya untuk minuman dan makanan yang dibawa pulang oleh pembeli. Adapun tempat penyajian ataupun kemasan untuk minuman yang biasa digunakan masyarakat terbuat dari kertas, plastik, ataupun styrofoam, sedangkan wadah penyajian umumnya berbahan gelas kaca.





Sumber: <https://s.kaskus.id/images>

Gambar 4.19 Kemasan Makanan dan Minuman

Sesuai dengan kemajuan zaman, teknologi, dan kebutuhan manusia, produk kemasan pun berkembang terus-menerus. Kecanggihan teknologi pengolahan makanan, pengemasan, dan penyimpanan secara tidak langsung sebagian memang menguntungkan konsumen. Sekarang bahan kemasan yang umum digunakan adalah terbuat dari kertas, kaca/gelas, plastic. Namun, tidak semua kemasan tradisional ditinggalkan. Ada beberapa produk pangan menggunakan kombinasi kemasan, yaitu kemasan tradisional dan kemasan masa kini. Tidak semua bahan dapat digunakan sebagai wadah penyajian atau kemasan pangan olahan. Ada kriteria tertentu yang harus diperhatikan dalam pemilihan wadah penyajian/kemasan, antara lain sebagai berikut.

- a. Bahan kemasan/wadah penyajian tidak berbau sehingga tidak mempengaruhi atau mengubah rasa dari produk pangan olahan.
- b. Bahan kemasan/wadah penyajian memiliki kekuatan sebagai tempat produk pangan olahan.
- c. Bahan kemasan/wadah penyajian mudah didapat.
- d. Bahan kemasan/wadah penyajian aman bagi kesehatan dan bersih.

### Tugas Kelompok

1. Buatlah satu jenis makanan dan minuman dari bahan buah-buahan segar hasil kreasimu atau produk pengolahan pangan khas daerahmu.
2. Tuliskan semua tahapan pembuatan makanan dan minuman dari bahan buah-buahan segar kreasimu secara lengkap dan menarik. Misalnya,
  - a. Apa bahan yang diperlukan? Bagaimana memilih bahan yang baik? Apa bahan pemanisnya?
  - b. Apa alat yang digunakan?
  - c. Bagaimana proses pembuatannya?
  - d. Apa dan bagaimana kemasan dan penyajiannya?
3. Perhatikan tahapan pembuatan produk, keselamatan kerja, kebersihan, dan bekerjasama dengan teman sekelompokmu.
4. Selanjutnya, produk tersebut dicicipi dan dinilai oleh teman maupun guru di sekolah. Catatlah hasil penilaian teman dan guru terhadap minuman segar yang merupakan hasil buatan dan kreasi kamu sebagai bahan untuk refleksi/evaluasi diri.

### C. Pembuatan Pengolahan Singkong Segar

Di Indonesia, singkong merupakan produksi hasil pertanian pangan ke dua terbesar setelah padi, sehingga singkong mempunyai potensi sebagai bahan baku yang penting bagi berbagai produk pangan dan industry. Singkong atau ubi kayu ini juga kaya akan karbohidrat dan singkong juga merupakan makanan pokok didaerah tandus diindonesia. Selain umbinya, daunnya juga mengandung banyak protein yang dipergunakan sebagai sayuran ataupun pakan ternak. Produk pengolahan singkong dapat diolah menjadi aneka ragam olahan seperti sebagai berikut:

## 1. Pengolahan Singkong Menjadi Geplek

Salah satu cara pengawetan singkong adalah dengan cara pengeringan, hasilnya disebut geplek. Cara-cara pengeringan di berbagai negara berbeda-beda. Di beberapa daerah dilakukan dengan cara dibelah-belah kecil-kecil dengan cara ini pengeringan dapat memakan waktu dari 4 sampai 2 jam, tergantung dari keadaan cuaca. Berikut ini adalah bahan dan juga cara membuat geplek singkong:

### Bahan Membuat Geplek

Singkong yang masih segar dan kualitasnya baik



Sumber: <https://s0.bukalapak.com>

Gambar 4.20 Singkong Segar

### Alat Membuat Geplek

Ember, Pisau, Karung goni, Tikar



Sumber: <https://ecs7.tokopedia.net>

Gambar 4.21 Ember



Sumber: <https://.duniamasak.com>

Gambar 4.22 Pisau

## Cara Membuat Gapek Singkong

- a. Kupas singkong terlebih dahulu kemudian cuci sampai bersih.



Sumber: <https://3.bp.blogspot.com>

Gambar 4.23 Mengupas Singkong

Sumber: <http://kueresep.com>

Gambar 4.24 Mencuci Singkong

- b. Potong singkong dengan ukuran yang tidak terlalu panjang, lalu belah menjadi dua bagian.



Sumber: <https://asset.kompas.com>

Gambar 4.25 Memotong dan Membelah Singkong

- c. Jemur singkong di bawah sinar matahari selama kurang lebih 1-2 hari. Kemudian tutup singkong yang sudah dijemur tersebut menggunakan tikar yang bersih selama 1 hari. Tahap ini bertujuan untuk menghilangkan racun yang ada pada singkong.



Sumber: [www.hargabulanini.com](http://www.hargabulanini.com)

Gambar 4.26 Penjemuran Singkong

- d. Setelah itu, jemur kembali singkong sampai kering dan singkong kering inilah yang disebut dengan gapek.



Sumber: <https://encrypted-tbn0.gstatic.com>

Gambar 4.26 Penjemuran Kembali Singkong

- e. Masukkan gapek ke dalam karung dan simpan di tempat yang kering.



Sumber: <https://v-images2.antarafoto.com>

Gambar 4.27 Memasukan Geplek dalam karung



Sumber: <https://img.harianjogja.com>

Gambar 4.27 penyimpanan Geplek

## 2. Pengolahan Singkong Menjadi Tepung Tapioka

Untuk memperoleh tepung tapioka yang berkualitas tinggi sebaiknya dipilih singkong dari jenis yang baik dan tidak mempunyai rasa pahit. Di samping itu, singkong yang akan diproses, sebaiknya singkong yang dicabut pada hari itu juga atau masih dalam keadaan segar. Berikut proses pembuatan tepung tapioka melalui beberapa tahap, yaitu antara lain:

### a. Pemilihan bahan baku

Singkong yang digunakan sebagai bahan baku adalah singkong yang masih segar dan belum lumutan agar tepung yang dihasilkan akan berkualitas tinggi..



Sumber: <https://s.kaskus.id>

Gambar 4.28 Singkong Segar

### b. Pengupasan kulit

Pengupasan adalah proses pendahuluan, dimana daging singkong dipisahkan dari kulitnya. Selama pengupasan, dilakukan sortasi bahan baku dengan pemilihan singkong yang bagus atau tidak busuk. Singkong yang jelek dipisahkan dan tidak diikutkan pada proses berikutnya. Pengupasan kulit ubikayu secara manual menghasilkan rendemen kupas yang tinggi, tetapi memerlukan waktu yang relatif lama dan tenaga kerja yang banyak. Cara ini umumnya menggunakan pisau dapur atau pisau khusus. Alat pengupas kulit ubikayu dapat mempercepat waktu pengupasan, namun mutu kupasannya masih kurang bagus.





Sumber: <https://3.bp.blogspot.com>

Gambar 4.29 Mengupas Singkong

### c. Pencucian

Singkong yang telah dikupas, dicuci dengan air bersih agar kotoran dari sisa tanah yang masih menempel pada singkong dapat hilang. Pencucian dilakukan dengan cara meremas-remas singkong di dalam bak yang berisi air..



Sumber: <http://kueresep.com>

Gambar 4.30 Mencuci Singkong

### d. Pamarutan

Proses pamarutan dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu: Parot manual, dilakukan secara tradisional dengan memanfaatkan tenaga manusia sepenuhnya, dan parot menggunakan mesin.





Sumber: <https://i.ytimg.com>

Gambar 7. 31 Proses Pamarutan Singkong

**e. Pemasakan**

Pemasakan dapat dilakukan dengan dua cara yaitu yaitu:

- a. Pemasakan serta penyaringan dengan menggunakan kain saring. Kemudian diremas - remas dengan penambahan air. Cairan yang diperoleh berupa pati yang ditampung di dalam ember.
- b. Pemasakan dengan saringan goyang (sintrik). Pati yang dihasilkan ditampung dalam bak pengendapan dan ampas yang dihasilkan kemudian dikeringkan, setelah kering ampas digunakan sebagai pakan ternak..

**f. Pengendapan**

Pati hasil penyaringan diendapkan dalam bak pengendapan selama 4 jam. Setelah 4 jam, air di bagian atas endapan dibuang. Sedangkan endapan pati diambil dan siap dikeringkan.

**g. Pengeringan**

Pati dapat dikeringkan dengan sistem pengeringan menggunakan sinar matahari dengan cara menjemur tapioka dalam nampan atau widig yang diletakkan di atas rak-rak bambu selama 1-2 hari (tergantung dan cuaca).



Sumber: <http://3.bp.blogspot.com>

Gambar 4.32 Pengeringan Tepung Tapioka

#### **h. Penghalusan**

Pati yang telah dikeringkan kemudian dihaluskan dengan antan atau ayakan, sehingga dihasilkan tepung tapioka yang halus.



Sumber: <https://ecs7.tokopedia.net>

Gambar 4.33 Penghalusan Tepung Tapioka Dengan Antan

#### **i. Pengemasan**

Tepung yang sudah kering dan dihaluskan langsung dikemas dengan kantong plastik tebal kedap udara, lalu dimasukkan dalam karung plastik. Gudang atau ruang penyimpanan harus bersih, dan kering serta diberi alas kayu agar karung tidak langsung bersentuhan dengan lantai. Dan tepung yang dikemas dapat dipasarkan langsung untuk dijadikan bahan makanan lainnya.



Sumber: <http://cdn.shopify.com>

Gambar 4.34 Pengemasann Tepung Tapioka

### 3. Pengolahan Singkong Menjadi Eyek-Eyek

#### a. Pencucian, perendaman dan pengupasan

Proses pencucian dilakukan hanya pada singkong yang kotor, dengan caramelawatkan singkong ke dalam air bersih. Selanjutnya dilakukan perendaman selama 30menit dalam bak perendaman. Setelah kulit bersih, lalu dilakukan pengupasan.

#### b. Penghancuran atau pamarutan singkong

Proses penghancuran singkong dapat menggunakan alat pamarut (Rasper). Pamarut dapat menggunakan jenis pamarut rumah tangga atau pamarut untuk industri. Alat pamarut yang digunakan pada skala industri adalah adalah pamarut dengan silinder stainless steel yang bergerigi dengan diameter sekitar 30 cm.

#### c. Pencampuran singkong dengan bumbu

Singkong yang telah diparut diberi penambahan bumbu, seperti cabe merah, bawang daun, garam dan lainnya. Cabe merah segar dihancurkan dengan menggunakan mixer, sedangkan bawang daun dirajang halus dengan pisau pemotong. Setelah dilakukan penambahan bumbu lalu diaduk, agar bumbu dan adonan tercampur secara merata.

#### **d. Pengukusan**

Adonan mentah yang berbentuk bubur setelah proses pencampuran singkong dengan bumbu, kemudian dibentuk menjadi lembaran tipis menggunakan mesin roll beralas plastik. Selanjutnya dilakukan pengukusan selama 5 - 10 menit.

#### **e. Pengeringan Awal**

Lemari pengering yang digunakan untuk mengeringkan enyek-enyek menggunakan udara panas yang bersuhu 80C selama 3-4 jam. Enyek-enyek dikeringkan dengan menggantungkannya pada rak-rak lemari pengering dengan berjejer lurus.

#### **f. Pemotongan**

Pemotongan enyek-enyek menggunakan alat pemotong khusus. Lembaran-lembaran enyek-enyek yang telah kering disusun sekitar 10-12 lapis untuk diratakan bagian ujung-ujungnya.

kemudian dipotong dengan ukuran 3 x 3 cm<sup>2</sup> atau enyek-nyek berbentuk bundar dipotong dipotong dengan alat punching machine

#### **g. Pengeringan Lanjutan**

Enyek-enyek yang telah dipotong kecil-kecil dikeringkan dengan menggunakan sinar matahari atau mesin pengering yang menghasilkan udara panas dengan suhu 80C dan waktu pengeringan lanjutan adalah 30 menit.

#### **h. Penggorengan**

Setelah proses pengeringan selesai, maka dilakukan proses penggorengan dengan metode *deep frying* (menggunakan banyak minyak, sehingga bahan yang digoreng terendam). Suhu penggorengan adalah 180 C selama 3 – 5 detik.

#### **i. Sortasi**

Proses sortasi dilakukan untuk memilih enyek-enyek yang dalam keadaan utuh atau tidak patah-patah. Proses sortasi dapat dilakukan dengan manual ataupun mesin pengayak.

#### **j. Pengemasan**

Pengemasan merupakan tahap akhir dari seluruh proses produksi, dimana enyek-enyek dikemas dengan plastik. Jenis plasti

terbaik untuk mengemas enyek-enyek adalah PP/OPP yaitu plastik dengan permukaan pertama poly propilen dan permukaan kedua adalah oriented poly propylene, lalu dimasukkan ke dalam kotak kardus dan siap dipasarkan.

#### **D. Pengolahan Pisang Segar**

Pisang merupakan komoditas yang memiliki sifat mudah sekali rusak (busuk) dan tidak tahan disimpan lama. Oleh karena itu, buah pisang banyak juga yang terbuang begitu saja karena busuk atau tidak terkontaminasi. Jika tertunda penggunaannya atau tidak semua pisang dapat dipasarkan/dikonsumsi, maka akan menjadi lewat masak dan rusak/busuk, sehingga tidak dapat dimakan. Hal ini menyebabkan banyak pisang dijual dengan harga yang rendah, bahkan dapat terbuang percuma.

Hal ini terutama disebabkan oleh kurangnya tindakan pengawetan dan pengolahan, serta tidak lancarnya sarana pengangkutan dari daerah penghasil (produsen) ke daerah pemasaran (konsumen). Untuk mengatasi Keadaan ini, perlu adanya suatu kombinasi antara penanganan dan pemasaran pisang segar dan pengolahan pisang menjadi berbagai produk olahan baik produk jadi (langsung dikonsumsi) maupun produk setengah jadi (menjadi bahan baku untuk pengolahan pangan lain). Produk setengah jadi yang berprospek baik untuk dikembangkan adalah tepung pisang. Selain diolah menjadi tepung pisang, hasil olahan pisang lainnya antara lain: dari pisang mentah (tua) diolah menjadi gaplek, tepung dan keripik pisang dan lain-lain. Cara membuatnya mudah, sehingga dapat diterapkan di daerah perkotaan maupun pedesaan.

Tepung pisang merupakan salah satu cara pengawetan pisang dalam bentuk olahan, tepung pisang juga mempunyai rasa dan bau yang khas sehingga dapat digunakan pada pengolahan berbagai jenis makanan yang menggunakan tepung (tepung beras, terigu) di dalamnya. Dalam hal ini tepung pisang menggantikan sebagian atau seluruh tepung lainnya. Jenis-jenis makanan tersebut antara lain roti,

cake/pancake, kue kering, kue lapis, awug-awug tepung pisang, puding dan makanan bayi/balita, kue pasir dan lain-lain.

### 1. Pengolahan Pisang Menjadi Tepung

Beberapa cara-cara pengolahan pisang menjadi tepung tepat di lihat sebagai berikut;

#### a. Menyiapkan bahan untuk tepung pisang



Sumber: <https://cdn.pixabay.com>

Gambar 4.35 Pisang Segar

Bahan yang baik untuk dibuat tepung adalah pisang yang dipanen pada saat mencapai kematangan tertentu (tiga perempat matang), kira-kira 80 hari setelah munculnya bunga. Pada kondisi seperti itu kandungan patinya mencapai tingkat maksimum. Pisang yang cocok untuk dibuat tepung di antaranya pisang kepok, pisang siam, pisang tanduk, pisang nangka, dan jenis pisang keras lainnya.

#### b. Dikukus



Sumber: <https://encrypted-tbn0.gstatic.com>

Gambar 4.36 Pengukusan

Pisang yang sudah disiapkan itu dikukus (dipanaskan) hingga kulitnya layu, selama kurang lebih 15 menit. Dengan begitu, kulitnya akan mudah dikupas dan tidak bergetah lagi sehingga nantinya akan diperoleh tepung pisang yang bermutu baik.



### c. Pengupasan dan Pengirisan



Sumber: [www.1.cdninstagram.com](http://www.1.cdninstagram.com)

Gambar 4.36 Pengukusan

Pisang yang telah dikukus itu didinginkan dulu baru kemudian dikupas kulitnya. Daging buah pisang yang sudah terpisah dari kulitnya diiris miring tipis, kurang lebih setebal 0,5 cm hingga mirip keripik. Pengirisan itu dimaksudkan untuk mempercepat pengeringan.

### d. Direndam Dalam Air



Sumber:

[www.iqmaltahir.files.wordpress.com](http://www.iqmaltahir.files.wordpress.com)

Gambar 4.36 Proses Perendaman

Sebelum dikeringkan, irisan-irisan buah pisang tadi direndam dulu dalam air selama 5 menit. Gunanya untuk mencegah timbulnya warna cokelat atau kuning kecokelatan pada irisan buah pisang.

### e. Ditiriskan dan Dikeringkan



Sumber: <https://media.suara.com>

Gambar 4.37 Proses Pengeringan

Setelah direndam, irisan buah pisang ditiriskan dulu. Selanjutnya, irisan pisang itu dikeringkan, bisa langsung di bawah terik matahari atau menggunakan mesin pengering yang mampu mempertahankan suhu paling tidak 80–90° C.



Pada pengeringan sinar matahari, irisan-irisan pisang itu diletakkan di atas tampah atau kawat kasa yang diberi tiang penyangga setinggi kurang lebih 1 m dari atas tanah. Proses pengeringan itu dilakukan sampai pisang kering betul, kadar airnya tinggal kira-kira 8–10 %. Untuk itu, biasanya dibutuhkan waktu 2–3 hari kalau cuacanya cerah.

#### f. Penepungan



Sumber: <http://inijepang.com>

Gambar 4.38 Proses Penumbukan Dengan Alat Tradisional

Irisan-irisan pisang yang telah kering itu kemudian dihaluskan dengan cara ditumbuk menggunakan alat penumbuk biasa, alat penepung (*grinder*), mesin penggiling, atau alat sejenisnya. Tepung pisang yang dihasilkan diayak dulu sehingga bisa diperoleh tepung pisang yang halus dan bersih yang berukuran kira-kira 80 *mesh*. Butiran tepung pisang yang masih kasar ditumbuk (*digiling*) lagi sampai halus.

#### g. Pengemasan dan Penyimpanan



Sumber: <https://cf.shopee.co.id>

Gambar 4.39 Pengemasan Tepung Pisang

Cara menyimpannya, tepung pisang dikemas dalam kantong-kantong plastik, karung kain, atau karton kedap air dan lain lain, kemudian diikat/dilem erat-erat supaya tertutup rapat sehingga tidak menyerap udara lembap dari sekitarnya. Tepung pisang yang sudah dikemas rapat itu ditaruh di tempat yang kering dan aman supaya tidak mudah rusak oleh jamur. Tepung pisang yang sudah dalam kemasan itu bisa juga langsung dipasarkan sebagai bahan baku berbagai jenis makanan seperti bubur bayi, kue, roti, biskuit, dan lain-lain

## 2. Pengolahan Tepung Pisang menjadi Makanan

Tepung pisang dapat digunakan sebagai bahan campuran pada hampir semua makanan yang menggunakan tepung (beras, terigu) sebagai salah satu bahannya. Tepung pisang dapat menggantikan sebagian atau seluruh tepung tersebut. Di bawah ini diuraikan beberapa resep dan cara pembuatan makanan menggunakan tepung pisang sebagai bahan campurannya.

### a. Kue Kering Tepung Pisang

Tepung "pisang dapat digunakan sebagai bahan pengganti terigu dalam pembuatan berbagai kue kering. Di bawah ini diberikan dua resep pembuatan kue kering menggunakan tepung pisang.

#### 1) Cara Pertama

##### **Bahan yang diperlukan:**

Tepung pisang 385 gram  
Susu skim 70 gram  
Gula pasir halus 100 gram  
Margarin 100 gram  
Ragi roti "10 gram  
Garam 5 gram  
Telur 1 butir

##### **Cara Pembuatan:**

a) Ragi roti dilarutkan dalam 15 ml air hangat dan ditambah 5 gram gula. Diamkan selama 15 menit.

- b) Tepung pisang dicampur dengan susu skim, sisa gula dan garam, kemudian diaduk merata. Masukkan campuran ragi roti dan diaduk merata. |
- c) Telur dikocok dan dicampur dengan margarin, dimasukkan ke dalam adonan di atas dan diaduk sampai rata.
- d) Masukkan adonan ke dalam cetakan kue yang telah diolesi margarin (isi setengahnya) selanjutnya dipanaskan dalam oven 200 °C sampai matang (25 - 30 menit).

## 2) Cara Kedua

### **Bahan yang diperlukan:**

Tepung pisang 500 gram

Tepung jagung/maizena 100 gram

Susu skim 10 gram

Margarin 300 gram

Gula halus 250 gram

Kuning telur 4 butir

### **Cara Pembuatan:**

- 1) Tepung pisang, maizena, dan susu diaduk jadi satu.
- 2) Mentega dan gula halus dikocok sampai putih, kemudian dimasukkan kuning telur satu persatu sambil terus dikocok sampai rata.
- 3) Masukkan adonan tepung ke dalam campuran mentega-gula-telur, lalu diaduk merata.
- 4) Masukkan dalam cetakan kue yang telah diolesi margarin dan panggang dalam oven sampai kuning.

## **b. Kue Lapis Tepung Pisang**

### **Bahan yang diperlukan:**

Tepung pisang 200 gram

Tepung tapioka 100 gram

Santan 6 gelas

Gula pasir 400 gram

Garam halus 1 sendok

Teh pewarna makanan secukupnya

**Cara Pembuatan:**

- 1) Campurkan dengan merata tepung pisang, tepung tapioka, garam dan gula.
- 2) Masukkan santan dingin yang sudah dimasak lebih dulu, kemudian diaduk sampai rata.
- 3) Kukus lapis demi lapis berselang-seling dengan wara yang berbeda-beda.

**Tugas Kelompok**

1. Buatlah kelompok 4-5 orang dalam satu kelompok
2. Buatlah makanan dan minuman berdasarkan informasi dari hasil observasi dan wawancara atau berdasarkan hasil bedah buku sumber/referensi yang kamu miliki.
3. Perhatikan tahapan pembuatan produk dalam bekerja, keselamatan kerja dan kebersihan, serta hubungan sosial/kerja sama antar teman sekelompokmu.
4. Pada akhirnya, produk tersebut diujicobakan kepada teman maupun guru-guru di sekolah. Catatlah hasil penilaian teman dan gurumu terhadap minuman dan makanan buatanmu sebagai bahan evaluasi diri

**E. Perhitungan Biaya Pengolahan Produk**

Biaya produksi adalah biaya-biaya yang harus dikeluarkan untuk terjadinya produksi usaha. Unsur biaya produksi yang harus dihitung adalah biaya investasi, biaya tetap (listrik, air, penyusutan alat/gedung, dan lain-lain), serta biaya tidak tetap (bahan baku, biaya tenaga kerja dan biaya overhead), bahan baku dapat terdiri dari bahan baku utama dan bahan baku tambahan serta bahan kemasan. Secara umum, biaya overhead dibedakan atas biaya overhead tetap yaitu biaya overhead yang jumlahnya tidak berubah walaupun jumlah produksinya berubah dan biaya overhead variabel, yaitu biaya overhead yang jumlahnya berubah secara proporsional sesuai dengan

perubahan jumlah produksi. Biaya yang termasuk ke dalam overhead adalah biaya listrik, bahan bakar minyak, dan biaya-biaya lain yang dikeluarkan untuk mendukung proses produksi. Jumlah biaya-biaya yang dikeluarkan tersebut menjadi Harga Pokok Produksi (HPP). Harga jual produk yang dibebankan kepada konsumen yang dihitung dari biaya produksi dan biaya lain di luar produksi seperti biaya distribusi dan promosi.

Berikut akan diberikan contoh-contoh perhitungan dalam menghitung biaya produksi. Diantaranya adalah analisa biaya produksi serta laporan biaya produksi.

### 1. Analisa Biaya Produksi

Untuk menghitung biaya total / *Total Fixed Cost* (TFC) adalah dengan cara menambah biaya tetap / *Fixed Cost* (FC) dengan Biaya Variable / *Variable Cost* (VC).

Biaya total (TFC) adalah keseluruhan biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan untuk membeli semua keperluan baik barang dan jasa yang akan digunakan dalam proses produksi demi menghasilkan / produksi suatu barang. *Total fixed cost* dihitung untuk memperoleh faktor produksi yang tidak dapat berubah jumlahnya.

- a. Biaya variabel total / *Total Variable Cost* (TVC) adalah keseluruhan biaya yang dikeluarkan untuk memperoleh faktor produksi variabel.
- b. Cara menghitung biaya tetap rata-rata / *Average Fixed Cost* (AFC) adalah dengan cara biaya total dibagi dengan jumlah produksi
- c. Cara menghitung variabel rata-rata / *Average Variable Cost* (AVC) adalah dengan cara membagi Biaya Variabel Total (TVC) dengan jumlah produksi.
- d. Cara menghitung biaya total rata-rata / *Average Total Cost* (AC) adalah dengan cara biaya total dibagi dengan jumlah produksi.
- e. Biaya marginal / *Marginal Cost* (MC) diperoleh melalui hasil penambahan Biaya produksi yang digunakan untuk menambah produksi satu unit barang / produk

## 2. Buat Laporan Biaya Produksi

Laporan biaya produksi disebut pula sebagai laporan harga pokok produksi. Perhitungan laporan biaya produksi ini mengutamakan perhitungan 3 hal yaitu:

- a. Data produksi. Dimana harus dibuat pelaporan mengenai rincian jumlah produk yang melalui proses pembuatan, jumlah produk yang telah selesai diproduksi, serta keseluruhan jumlah produk yang dihasilkan dari awal sampai akhir dalam satu periode.
- b. Biaya yang dibebankan. Dimana harus dibuat pelaporan mengenai rincian harga satuan per produk / per barang yang didalamnya telah meliputi biaya bahan baku, biaya tenaga kerja, dan overhead pabrik.
- c. Perhitungan harga pokok. Dimana harus dibuat pelaporan mengenai rincian harga pokok ketika produk telah selesai diproduksi, dan memasuki departemen produksi, hingga memasuki gudang penempatan produk yang telah selesai diproduksi

Metode Penetapan Harga Produk Secara teori dapat dilakukan dengan tiga pendekatan, berikut:

- a. Pendekatan Permintaan dan Penawaran (*Supply Demand Approach*). Dari tingkat permintaan dan penawaran yang ada ditentukan harga keseimbangan (*equilibrium price*) dengan cara mencari harga yang mampu dibayar konsumen dan harga yang diterima produsen sehingga terbentuk jumlah yang diminta sama dengan jumlah yang ditawarkan.
- b. Pendekatan Biaya (*Cost Oriented Approach*). Menentukan harga dengan cara menghitung biaya yang dikeluarkan produsen dengan tingkat keuntungan yang diinginkan baik dengan markup pricing dan break even analysis.
- c. Pendekatan Pasar (*Market Approach*). Merumuskan harga untuk produk yang dipasarkan dengan cara menghitung variabel-variabel yang memengaruhi pasar dan harga seperti situasi dan kondisi politik, persaingan, sosial budaya, dan lain-lain.

## F. Pemasaran Hasil Produk

Dalam sistem pemasaran ada dua jenis pemasaran yaitu langsung langsung (*Direct Marketing*) dan pemasaran tidak langsung. Pemasaran Langsung (*Direct Marketing*) adalah suatu proses atau sistem pemasaran dimana orang atau organisasi yang melakukan pemasaran tersebut berkomunikasi langsung dengan target konsumen untuk melakukan penjualan. Pemasaran Langsung (*Direct marketing*) akan menghasilkan respons atau transaksi dengan target konsumen. **Pemasaran tidak langsung** merupakan suatu metode penjualan yang menggunakan saluran atau media pemasaran yang bersifat tidak langsung kepada pembeli atau konsumen melalui promosi di iklan, baik dari Koran, majalah, dan internet. Tujuan dari pemasaran tidak langsung ini adalah menyentuh pikiran, dan minat orang untuk membeli produk yang di produksi.

Dalam pemasaran produk kamu dapat melakukannya dengan beberapa tahap seperti;

1. Promosi dari mulut ke mulut: Mulailah memperkenalkan produk kamu dari tetangga yang paling dekat dan orang-orang di lingkungan tempat tinggal. Satu orang memberikan penjelasan kepada orang lain karena merasa mendapatkan manfaat yang baik dari produk kamu yang dibeli. Promosi ini sangat efektif karena biasanya orang lebih percaya kepada apa yang dikatakan oleh saudara ataupun teman-teman yang sudah merasakan terlebih dahulu.
2. Bila produk kamu bisa diterima dengan baik oleh banyak orang, kamu mulailah merambat kepasar baru dengan menitifikannya di warung, took maupun bisa langsung menjualnya kepasar.
3. Memanfaatkan teknologi yaitu penyebaran informasi produk melalui berbagai media, seperti internet dan iklan yang murah bisa berbentuk brosur, serta spanduk yang dipasang di sekitar wilayah dimana konsumen berada. Dengan demikian informasi lengkap bisa didapatkan oleh target konsumen.



Pemasaran langsung akan menghasilkan beberapa respon dari target konsumen yang dibidik, diantaranya adalah:

1. Inquiry; sebuah respon dari target konsumen dengan memberikan informasi yang penting guna melakukan observasi dan atau eksperimen untuk menemukan solusi terhadap sebuah masalah.
2. Dukungan: respon dalam bentuk dukungan yang diberikan oleh target konsumen terhadap produk dan layanan yang ditawarkan. Hal ini bisa juga sebagai apresiasi dari konsumen terhadap proses direct marketing yang kita terapkan.
3. Pembelian; respon dari konsumen yang berminat dengan produk yang ditawarkan dan kemudian melakukan pembelian.

#### **Tugas kelompok**

1. Buatlah kelompokmu dengan anggota 4-5 orang dalam satu kelompok
2. Pilihlah salah satu jenis produk yang akan kamu jadikan usaha kelompok kamu
3. Buatlah laporan lengkap untuk produk pilihan kelompokmu. Dari awal pembuatan hingga sampai dengan pemasaran
4. Buatlah perhitungan biaya dalam bentuk laporan untuk mengetahui laba yang kamu dapat.

### Rangkuman

1. Pengolahan pangan adalah teknologi yang berperan penting dalam memenuhi kebutuhan masyarakat selaku konsumen.
2. Peran teknologi pengolahan pangan dalam bentuk perancangan produk, pengolahan bahan baku, tindak pengawetan, pengemasan, penyimpanan, dan pemasaran serta distribusi produk ke konsumen.
3. Buah dan sayuran merupakan sumber vitamin dan serat alami yang berguna bagi tubuh dan kesehatan.
4. Buah dan sayuran dikatakan sebagai pangan fungsional karena mengandung komponen bioaktif yang memberikan dampak positif pada fungsi metabolisme manusia.
5. Fungsi kemasan yang utama adalah untuk melindungi produk dari kontaminasi bahan-bahan berbahaya dan mikroba di lingkungan agar aman untuk dikonsumsi dan mempunyai waktu simpan yang cukup lama.
6. Kandungan vitamin dan mineral pada buah dan sayuran berguna untuk mengatur berbagai proses dalam tubuh, membantu pembentukan energi, serta proses berpikir.
7. Biaya produksi adalah biaya-biaya yang harus dikeluarkan untuk terjadinya produksi usaha. Unsur biaya produksi yang harus dihitung adalah biaya investasi, biaya tetap (listrik, air, penyusutan alat/gedung, dan lain-lain), serta biaya tidak tetap (bahan baku, biaya tenaga kerja dan biaya overhead), bahan baku dapat terdiri dari bahan baku utama dan bahan baku tambahan serta bahan kemasan.

### **Evaluasi**

Ungkapkan manfaat apa yang kamu rasakan setelah mempelajari pengolahan pangan minuman dan makanan, tuliskan dalam lembaran;

1. Keragaman produk pengolahan minuman dan makanan di daerahmu.
2. Pengalaman yang menyenangkan saat mencari informasi, melakukan observasi, studi pustaka, wawancara dengan penjual/ narasumber, dan bekerja sama dengan teman di kelompok.
3. Kesulitan yang dihadapi saat mencari informasi di tempat yang dikunjungi, saat melakukan observasi dan wawancara dengan penjual/narasumber dan bekerjasama dengan teman di kelompok.
4. Pengalaman dalam membuat produk minuman segar dengan kreativitas sendiri dan bekerja sendiri (mulai dari perencanaan, persiapan, pembuatan dan pemasaran).
5. Manfaat apa yang kamu dapatkan dan rasakan sebagai individu sosial, setelah mempelajari pengolahan pangan.



## GLOSARIUM

*Ability To Create The New And Djfferent* artinya seseorang yang memiliki kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru dan berbeda atau kemampuan kreatif dan inovatif.

*Communication skill*, yaitu kemampuan untuk berkomunikasi, bergaul, dan berhubungan dengan orang lain.

*Computation skill*, yaitu kemampuan berhitung dan memprediksi keadaan masa yang akan datang.

*Create New And Different* artinya menciptakan sesuatu yang baru dan berbeda melalaui berpikir kreatif dan bertindak inovatif untuk menciptakan peluang dalam menghadapi tantangan

*Direct Material* adalah biaya yang jumlahnya besar dalam rangka menghasilkan suatu jenis output. *Factory Overhead Cost* adalah biaya produksi selain biaya bahan baku dan biaya tenaga kerja langsung yang terdiri dari macam biaya yang semuanya tidak dapat ditelusuri secara langsung kepada produk atau aktivitas lainnya dalam upaya untuk merealisasi pendapatan

*Direct Labour* merupakan biaya-biaya bagi semua tenaga kerja langsung

*Direct marketing* merupakan pemasaran suatu produk secara langsung

*Financial competence*, yaitu memiliki kompetensi dalam bidang keuangan, mengatur pembelian, penjualan, pembu-kuan, dan perhitungan laba/rugi

*Foresight*, yaitu berpandangan jauh ke depan.

*Hidroponik* adalah budidaya menanam dengan memanfaatkan air tanpa menggunakan tanah dengan menekankan pada pemenuhan kebutuhan nutrisi tanaman

*Human relation competence*, yaitu kompetensi dalam mengembangkan hubungan personal, seperti

kemampuan berelasi dan menjalin kemitraan antar-perusahaan

*Imagination*, yaitu memiliki imajinasi, ide, dan perspektif serta tidak mengandalkan pada sukses di masa lalu.

*Marketing competence*, yaitu memiliki kompetensi dalam menemukan pasar yang cocok, mengidentifikasi pelanggan dan menjaga kelangsungan hidup perusahaan

*Overhead* adalah semua biaya manufaktur yang tidak ditelusuri secara langsung ke output tertentu.

*Personal Branding* Artinya Merek sendiri

*Public Relations* artinya hubungan dengan masyarakat

*Practical knowledge*, yaitu memiliki pengetahuan praktis misalnya pengetahuan teknik, desain, pemrosesan, pembukuan, administrasi, dan pemasaran.

*Production Cost* adalah biaya-biaya yang harus dikeluarkan untuk terjadinya produksi untuk menghasilkan suatu barang jadi hingga barang tersebut masuk kedalam pasar dan siap untuk dijual

*Search skill*, yaitu kemampuan untuk menemukan, berkreasi, dan benimajinasi.

*Self knowledge*, yaitu memiliki pengetahuan tentang usaha yang akan dilakukannya atau ditekuninya.

*Thinking New Thing* artinya berfikir mengenai sesuatu yang baru dan berbeda untuk menciptakan sesuatu yang baru yang pada awalnya tidak ada dan menggantikan sesuatu dengan sesuatu yang lebih seerhana dan lebih baik

*Technical competence*, yaitu memiliki kompetensi dalam bidang rancang bangun sesuai dengan bentuk usaha yang akan dipilih.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, D., Wildayana, E., Putri, N. E., Alamsyah, I., Hamzah, M., & Andarini, M. (2018). Marketing Performance Evaluation of Purun Agroindustry as Peatland Friendly Commodities in South Sumatera. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 68, p. 03003). EDP Sciences.
- Agustina, T. S. (2011). Peran inkubator bisnis perguruan tinggi dalam meminimalkan resiko kegagalan bagi wirausaha baru pada tahap awal (start-up). *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Airlangga (JEBA) | Journal of Economics and Business Airlangga*, 21(1).
- Arifin, N. (2016). Pusat Kerajinan Bambu di Kelurahan Lakkang Kota Makassar (*Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*).
- Budiyono dkk. 2008. kriya tekstil untuk sekolah menengah kejuruan. *Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional*
- Ciputra. 2009. Ciputra Quantum Leap Entrepreneurship Education: an Evolution of the Berger Entrepreneurship Program at the University of Arizona, 1985-1999. Revised final report to the Kauffman Center for Entrepreneurial Leadership. *Kansas City: The Ewing Marion Kauffman Foundation, 29 November 2000.*
- Dewi, N. K., Suartini, L., Rediasa, I. N., Sn, S., & Si, M. (2016). Kerajinan Gerabah Tinggang Di Desa Banyumulek, Kecamatan Kediri, Lombok Barat. *Jurnal Pendidikan Seni Rupa Undiksha*, 3(1).
- DIBAHAS, M. Y. (2010). *Konsep Dasar Kewirausahaan*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
- Edi, S., & Bobihoe, J. (2010). Budidaya tanaman sayuran. *Jambi: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jambi.*
- Erwin, Gunandi. 2007. *Kewirausahaan*. STT Garut
- Fahrurrozi, Muh. (2016). *Modul Praktis Kewirausahaan Untuk Calon Pembisnis UMKM*: Yogyakarta



- Fahrurrozi, Muh. Pahrudin (2021). *Kewirausahaan*. Lombok: Univeristas Hamzanwadi Press
- Farida, Eka. 2014. *Modul Kewirausahaan*. Bojonegoro: IKIP PGRI Bojonegoro.
- Gede Sandiasa. 2009. *Kewirausahaan*. Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Panji Sakti
- Ginting, A. R., Herlina, N., & Tyasmoro, S. Y. (2013). Studi pertumbuhan dan produksi jamur tiram putih (*Pleorotus ostreatus*) pada media tumbuh gergaji kayu sengon dan bagas tebu. *Jurnal Produksi Tanaman*, 1(2).
- Hendriana & TIM. 2016. *Prakarya dan Kewirausahaan SMA/MA/SMK/MAK Kelas X*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Hendriani, S., & Nulhaqim, S. A. (2008). Pengaruh Pelatihan dan Pembinaan Dalam Menumbuhkan Jiwa Wirausaha Mitra Binaan PT. (Persero) Pelabuhan Indonesia I Cabang Dumai. *Jurnal Kependudukan Padjadjaran*, 10(2), 152.
- Herjanto, E. (2007). Analisis Perkembangan SNI Bidang Tekstil dan Produk Tekstil. *Jurnal Standardisasi* 9: 116, 122.
- Ikhwani, I., Merdeka, P. T. P. J., Pratiwi, G. R., & Jl, B. B. P. T. P. (2019). Peningkatan produktivitas padi melalui penerapan jarak tanam jajar legowo.
- Kadir, S. 2015. Karakterisasi tepung empat varietas pisang di lembah palu.
- KARTONO, B. (2002). Pusat Informasi Promosi Dan Perdagangan Industri Kerajinan Rotan Di Cirebon (*Doctoral dissertation, Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Undip*).
- Ketut, I., Muka, P., Si, M., Made, I., & Berata, S. (2010). gerabah Banyumulek Satu Tinjauan Budaya (*Doctoral dissertation, ISI Denpasar*).

- Longenecker, et. al. 2000. *Kewirausahaan, Manajemen Usaha Kecil*. Jakarta: Salemba Empat.
- Lubis, M. (1992). Budaya, masyarakat, dan manusia Indonesia: himpunan" catatan kebudayaan" Mochtar Lubis dalam majalah Horison. Yayasan Obor Indonesia.
- M. Ruswandi. 2012.*Kewirausahaan*. Edisi ke-2: Karawang
- Mahroni, L. A. (2014). Seni Kerajinan Gerabah Penunjak Lombok Tengah Nusa Tenggara Barat (Kontinuitas dan Perubahan). *Jurnal Media Bina ilmiah*, 8(3).
- Masykur Wiratmo. (2003). *Pengantar Kewirausahaan, Kerangka Dasar Memasuki Dunia Bisnis*, Edisi Pertama, BPFE, Yogyakarta
- Mudjajanto, E. S., & Kustiyah, L. (2006). Membuat Aneka Olahan Pisang: Peluang Bisnis yang Menjanjikan. *AgroMedia*.
- Nink. 2012.Modul KewirausahaanTerpadu Bagi Calon Wirausaha, UM Pres:Malang
- Noruzi, M. R., Westover, J. H., & Rahimi, G. R. (2010). An exploration of social entrepreneurship in the entrepreneurship era. *Asian Social Science*, 6(6), 3.
- Nur Chasanah, M. (2005). Pemanfaatan serat bambu dalam perancangan struktur tekstil interior (Doctoral dissertation, Universitas Sebelas Maret).
- Palupi, H. T., & Nugroho, M. (2012). Pengaruh Jenis Pisang Dan Bahan Perendam Terhadap Karakteristik Tepung Pisang (Musa Spp)(Effect for Varieties of Matured Banana and Soaking Agent to Characterization of Banana Flour). *TEKNOLOGI PANGAN: Media Informasi dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 4(1).
- Pembelajaran, D. J., & Tinggi, K. D. P. (2013). *Kewirausahaan: Modul Pembelajaran*. Direktorat Jenderal; TINGGI, Kemahasiswaan Ditjen Pendidikan.

- PERTANIAN, B. P. D. P., & PERTANIAN, K. (2011). Laporan Tahunan.
- Pertanian, D., & Pangandaran, K. K. (2017). Laporan Tahunan 2015. Dinas Pertanian Tanaman Pangan Dan Hortikultura, Kabupaten Kutai Kartanegara, Tenggarong.
- Retnoningrum, R. A. (2014). Pemanfaatan Enceng Gondok Sebagai Produk Kerajinan: Studi Kasus di KUPP Karya Muda "Syarina Production" Desa Kebondowo Kecamatan Banyubiru. *Eduarts: Journal of Arts Education*, 3(1).
- Roidah, I. S. (2015). Pemanfaatan lahan dengan menggunakan sistem hidroponik. *Jurnal Bonorowo*, 1(2), 43-49.
- Saiman, Leonardus. 2009. *Kewirausahaan, Teori, Praktik, dan Kasus-Kasus*. Jakarta: Salemba Empat.
- Sudana, I. W. (2015). Pengembangan Kerajinan Keramik Gerabah Tradisional Gorontalo Melalui Kreasi Desain Baru dan Perbaikan Proses Produksi Guna Mendukung Industri Kreatif. *Strategi Nasional (DP2M)*, 2(1028).
- Suherman, E. (2008). *Desain pembelajaran kewirausahaan*. Bandung: Alfabeta.
- Sumatono, Budi. (2012). *Kewirausahaan. Pusat Pengembangan Bahan Ajar UMB*, Jakarta.
- Suryana, Y., & Bayu, K. (2012). *Kewirausahaan: Pendekatan Karakteristik Wirausahawan Sukses* Ed. 2. Kencana.
- Suryana. 2013. *Kewirausahaan Pedoman Praktis Kiat Dan Proses Menuju Sukses*. Salemba Empat: Jakarta
- Swastika, S., Yulfida, A., & Sumitro, Y. (2018). *Buku Petunjuk Teknis Budidaya Sayuran Hidroponik (Bertanam Tanpa Media Tanah)*. Riau (ID): Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Balitbangtan Riau, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian.

- Syafi'i, M. (2012). Relevansi Konsep Dasar Enterpreneurship Muhammad dalam Menghadapi Era Global. *Prosiding Seminas*, 1(2).
- Tohar, M. (2000). *Membuka Usaha Kecil*. Kanisius.
- Wardono, P., Willy, D. (2005) *Furnitur Tradisional (Kayu, Bambu, Rotan) (DI-40A5)*, Penerbit ITB
- Yohanes, J., & Maria, D. T. (2015, October). Lempung dan Pemanfaatannya sebagai Bahan Baku Gerabah (studi kasus di desa Webriamata, Kecamatan Wewiku, Kabupaten Malaka Provinsi Nusa Tenggara Timur). *In Proceeding, Seminar Nasional Kebumihan Ke-8 Academia-Industry Linkage 15-16 Oktober 2015; Grha Sabha Pramana. Departmen Teknik Geologi*.
- Zubachtirodin, M. A., Aqil, M., Saenong, S., Pabbage, M. S., Setyorini, D., Kartaatmadja, S., & Kasim, F. (2013). *Pedoman umum PTT jagung*. Balai Penelitian Tanaman Serealia di Maros.



## BIODATA PENULIS



**Dr. Muh. Fahrurrozi, S. E., M. M.** lahir di Dames pada tanggal 01 Juni 1984. Saat ini bertugas sebagai Staf Pengajar pada Yayasan Pendidikan Hamzanwadi Pondok Pesantren Darunnahdlatain NW Pancor Selong Lombok Timur Nusa Tenggara Barat pada Universitas Hamzanwadi. Pendidikan sarjana diselesaikan di STIE Yogyakarta (2006); Magister Manajemen di STIE Yogyakarta (2007), dan Doktor Pendidikan Ekonomi Pascasarjana Universitas Negeri Malang (2015). Sejak 2008- sampai sekarang melakukan penelitian (fokus pada pendidikan Ekonomi, pendidikan kewirausahaan, penelitian dan pengembangan, dan manajemen), dimuat pada beberapa *proceeding* seminar nasional-internasional, dan jurnal ilmiah bereputasi. Selain peneliti, penulis telah melahirkan 4 buah buku, pada tahun 2016-2019 sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Ekonomi Universitas Hamzanwadi; 2018-Sekarang Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Ekonomi Universitas Hamzanwadi dan aktif di beberapa organisasi sosial-kemasyarakatan dan profesi. Menjadi Sekretaris Ikatan Alumni Universitas Negeri Malang Provinsi NTB (2016-2020); Sebagai Sekretaris Jendral pada Pondok Pesantren Daruttolibin NW Dames (2018-2023); Direktur Insan Institute (2018-sekarang) Konsultan Pendidikan Ekonomi dan Kewirausahaan pada The Guru Institut (2016-sekarang); Narasumber Penelitian Tindakan Kelas pada BKPSDM Kabupaten Lombok Timur (2017-2019), Narasumber pada Pendidikan Non Formal yang diselenggarakan Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Lombok Timur 2016-2018. Sebagai Instruktur Penguatan Kepala Sekolah 2019. Direktur Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat 2016-Sekarang. 2018-Sekarang Direktur Lembaga Insan Institute

## BIODTA PENULIS



Mispani, M. Pd. lahir di Sambelia pada tanggal 31 Desember 1994. Saat ini bertugas sebagai Staf Pengajar pada Yayasan Pendidikan Hamzanwadi Pondok Pesantren Darunnahdlatain NW Pancor Selong Lombok Timur Nusa Tenggara Barat pada Universitas Hamzanwadi. Pendidikan sarjana diselesaikan di Universitas Hamzanwadi (2017); Magister Pendidikan Ekonomi Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta (2020), dan sampai sekarang melakukan penelitian (fokus pada pendidikan Ekonomi, pendidikan kewirausahaan, penelitian dan pengembangan), dimuat pada beberapa jurnal ilmiah bereputasi.