UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Konsep Teoritis

1. Singkong

Singkong dikenal dengan ubi kayu atau ketela pohon (*Cassava*) sudah lama dikenal orang dan ditanam oleh penduduk dunia. Meskipun sebenarnya singkong bukan tanaman asli Indonesia, tetapi singkong banyak ditanam dan merupakan makanan pokok nomor tiga setelah padi dan jagung. Singkong mempunyai banyak nama daerah diantaranya adalah ketela pohon, ubi jendral, ubi Inggris, telo puhung, kasape, bodin, sampeu, huwi dangdeur, kasbek dan ubi prancis.[15]

Singkong dalam sistematika (taksonomi) tumbuhan, kedudukan tanaman singkong diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae (tumbuh-tumbuhan)
Divisi	: *Spermatophyta* (tumbuhan berbiji)
Subdivisi	: *Angiospermae* (Biji tertutup)
Kelas	: *Dicotyledonae*
Ordo	: *Euphorbiales*
Famili	: *Euphorbiaceae*
Genus	: *Manihot*
Spesies	: *Manihot esculenta Crantz sin. M. utilissima Pohl*.

Singkong memiliki batang yang berkayu, beruas dan berbuku. Panjang batangnya bisa mencapai 3 meter, warna batangnya bermacam-macam ditentukan oleh warna kulit luar, kulit dalam dan adanya

[15] Rukmana, *Ubi jalar-Budidaya dan pasca panen*. (Penerbit Kanisius. Yogyakarta, 1997)

penyusunan selaput gabus pada batangnya. Warna batang bervariasi tergantung warna kulit luar, tetapi batang yang masih muda pada umumnya berwarna hijau dan setelah tua berubah menjadi keputih-putihan, kelabu, hijau kelabu, atau coklat kelabu.[16]

Singkong mempunyai nilai gizi yang berarti sebagai bahan pangan. Nilai gizi singkong sebagai makanan tunggal memang rendah proteinnya ketimbang beras, tetapi sebagai makanan pelengkap atau selingan sehari-hari, misalnya diolah jadi makanan ringan berupa kue dan sebagainya. Masa panennya tidak diburu waktu sehingga bisa dijadikan lumbung hidup, yakni dibiarkan di tempatnya untuk beberapa minggu. Daun dan ubinya dapat diolah menjadi aneka makanan utama maupun selingan.

Tanaman singkong masuk ke wilayah Indonesia kurang lebih pada abad ke-18. Tepatnya pada tahun 1852, didatangkan plasma nutfah singkong dari suriname untuk dikoleksikan di Kebun Raya Bogor. Penyebaran singkong keseluruh wilayah nusantara terjadi pada tahun 1914 – 1918. Waktu itu Indonesia kekurangan bahan pangan (beras), sehingga sebagai alternatif pengganti makanan pokok diperkenalkanlah singkong. Di Indonesia singkong dijadikan makanan pokok nomor tiga setelah padi dan jagung. Pada tahun 1968 indonesia menjadi negara penghasil singkong nomor 5 didunia.[17]

[16] Sosrosoedirdjo, R.S. *Bercocok Tanam Ketela Pohon*. (Jakarta : CV. Yasaguna, 2000), h.23.

[17] *Ibid.*

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Waktu pemanenan yang tepat untuk singkong adalah saat kandungan pati umbi sudah optimal, yaitu sebelum umbi menjadi sangat berserat dan berkayu. Waktu pemanenan berbeda-beda tergantung dari kultivar singkong yang ditanam. Beberapa kultivar seperti singkong manis waktu pemanenannya adalah pada saat tanaman berumur sekitar 9 bulan, sedangkan untuk beberapa kultivar lain dibutuhkan waktu lebih dari 18 bulan. Kriteria panen untuk tanaman singkong adalah bila daun tanaman ini telah berwarna kekuningan. Umbi yang didapat biasanya berukuran 30 cm – 45 cm dengan diameter 5 cm – 15 cm dan berat 0,9 kg – 2,3 kg.[18] Kandungan gizi singkong dapat dilihat pada Tabel II.1

Tabel II.1 Kandungan Gizi dalam Tiap 100 Gram Singkong dan Berbagai Produk Olahan

No	Kandungan Gizi	Banyaknya Dalam				
		Singkong Biasa	Singkong Kuning	Gaplek	Tapioka	Tepung Gaplek
1	Kalori (Kal)	146,00	157,00	338,00	360,00	363,00
2	Protein (g)	1,20	0,80	1,50	0,50	1,10
3	Lemak (g)	0,30	0,30	0,70	0,30	0,50
4	Karbohidrat (g)	34,70	37,90	81,30	86,90	88,20
5	Kalsium (mg)	33,00	33,00	80,00	0	84,00
6	Fosfor (mg)	40,00	40,00	60,00	0	125,00
7	Zat Besi (mg)	0,70	0,70	1,90	0	1,00
8	Vitamin A (SI)	0	385,00	0	0	0
9	Vitamin B1 (mg)	0,06	0,06	0,04	0	0,04
10	Vitamin C (mg)	30,00	30,00	0	0	0
11	Air (g)	62,50	60,00	14,50	12,00	9,10
12	Bagian yang dapat dimakan (%)	75,00	75,00	100,00	100,00	100

Sumber : Departemen Kesehatan RI, 2000

[18] Suliantari dan P.W. Rahayu, *Teknologi Fermentasi Biji dan Umbi-Umbian.PAU Pangan dan Gizi*, (Bogor: IPB Press, 2000), h.46.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

2. Tepung Gaplek

Gaplek (*Euphorbiaceae*) dan dalam penelitian ini mengambil jenis gaplek yang irisan (*slice*). Gaplek irisan (*slice*) adalah singkong kupasan diiris tipis – tipis dengan pisau atau alat pengiris. Hasil irisan dijemur dengan menggunakan nampan yang terbuat dari anyaman bambu sampai kadar air 14%, untuk mempercepat pengeringan dapat digunakan nampan diarahkan tegak lurus dengan datangnya sinar matahari. [19] Cara penyimpanan gaplek pun sangat mudah dan aman dengan menyimpan pada ruangan yang bersih dari kotoran (higenies) dan hama – hama gudang jika diperlukan lakukan penyemprotan atau fumigasi, penyimpanan gaplek dapat dilakukan setelah kadar air tidak lebih dari 14 %, agar gaplek lebih tahan lama dalam penyimpanannya diberikan sedikit kapur dan menggunakan wadah – wadah tertutup untuk pengemasan seperti karung goni, karung palstik, dll. Serta ikatlah secara kuat dan rapi, kemasan diatur secara bersusun diatas balok kayu (lantai palsu). Gaplek pun bisa diolah menjadi tepung gaplek.[20]

Tepung gaplek (*Manihot Esculenta Crantz*) merupakan salah satu produk olahan dari bahan gaplek yang dikeringkan kemudian dihaluskan dengan 80 mes. Tepung gaplek memiliki warna yang lebih putih kecoklatan dan memiliki aroma harum dan khas. Tepung gaplek mempunyai kandungan gizi yang tinggi dan tepung gaplek pun

[19] Ayu Mardwiana, *Loc.Cit.*
[20] *Ibid.*

mempunyai kegunaan yang cukup banyak dalam pengolahan makanan seperti halnya tepung terigu, tepung gaplek ini dapat digunakan sebagai bahan utama ataupun bahan campuran dalam pembuatan roti, kue – kue, mie dan makanan bayi ataupun produk olahan makanan lain. Tepung gaplek mempunyai kandungan gizi yang tinggi. Seperti kalori yang terdapat pada tepung gaplek rata – rata mencapai 360 kalori.

Gambar II.1 Tepung Gaplek

Kandungan karbohidrat tepung gaplek ini lebih tinggi mencapai 88,20 gram. Dibandingkan dengan sumber karbohidrat lain, misalnya beras, jagung, ataupun gandum, tepung gaplek mempunyai kandungan serat yang cukup tinggi dan kandungan gula yang rendah. Oleh karena itu tepung gaplek sangat baik bagi pencernaan. Berdasarkan kandungan kalsium, tepung gaplek lebih unggul dan kandungan fosfornya juga tinggi, sementara kandungan zat besinya juga hampir sama.[21]

3. *Pizza*

Pizza merupakan roti berbentuk bundar agak tipis dengan ukuran yang cukup besar yaitu berdiameter kira-kira 30cm, yang penyajiannya

[21] Soetanto, E. *Tepung Kasava dan Olahannya*, Kanisius: Yogyakarta, 2008, h.24.

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pada umumnya dengan cara dipotong-potong menjadi beberapa bagian sehingga satu roti bisa dimakan bersama-sama dengan topping atau taburan yang menggunakan beraneka ragam bahan seperti tomat, keju *mozzarella*.

Gambar II.2 *Pizza* dengan *topping*

Pizza yang berkualitas dihasilkan dari bahan yang bermutu, berkualitas, komposisi bahan yang tepat, proses pembuatan yang benar. Dibawah ini merupakan tabel karakteristik roti yang dijadikan acuan dalam pembuatan kulit *pizza* berdasarkan U.S.Wheat Associates (1981), dilihat dari bagian luar dan bagian dalam.

Tabel 2.2 Karakteristik kulit *Pizza*

No	Aspek	Karakteristik
1	Bagian luar	Volume besar, warna kulit kuning kecokelatan, warna kulit roti merata, bentuk simetris, renyah, dan bersih
2	Bagian dalam	Remahnya halus dan seragam, teksturnya lembut dan elastis, warna remah terang, rasanya enak dan bersih

Pizza digolongkan sebagai roti manis. Untuk itu *pizza* memiliki standar mutu yang merujuk kepada standar mutu roti manis. Produk roti manis yang aman dan layak dikonsumsi, harus memenuhi standart

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

keamanan pangan yang telah ditetapkan oleh Departemen Perindustrian yang tercantum dalam SNI 01-3840-1995 berikut:[22]

Tabel II.3 Standar Mutu Roti Manis

No	Kriteria Uji	Satuan	Roti Manis
1	Keadaan		
	1.1 Kenampakan	-	Normal tidak berjamur
	Syarat Mutu Roti Manis		
	1.2 Bau	-	Normal
	1.3 Rasa	-	Normal
2	Air	%b/b	Normal
3	Abu (tidak termasuk garam) dihitung atas dasar bahan kering	%b/b	Maks. 40
4	Abu yang tidak larut dalam asam	%b/b	Maks. 3.0
5	NaCl	%b/b	Maks. 2,5
6	Gula jumlah	%b/b	Maks. 8,0
7	Lemak	%b/b	Maks. 3,0
8	Serangga/belatung	-	Tidak boleh ada
9	Bahan tambahan makanan		
	9.1 Pengawet		
	9.2 Pewarna		Sesuai SNI 01-0222-1995
	9.3 Pemanis buatan		
	9.4 Sakarin siklamat		Negatif
10	Cemaran mikroba		
	10.1 Angka lempeng total	Koloni/g	Maks. 10^4
	10.2 E.Coli	APM/g	< 3
	10.3 Kapang	Koloni/g	Maks. 10^4

[22] SNI 01-3840-1995 (http://sisni.bsn.go.id)

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

4. Koloid

a. Sistem dispersi

Jika suatu zat dicampurkan dengan zat lain, akan terjadinya penyebaran secara merata dari suatu zat lain yang disebut dengan sistem dispersi. Berdasarkan ukuran partikelnya, sistem dispersi dibedakan menjadi tiga kelompok yaitu larutan, suspensi, dan koloid.

1) Larutan

Larutan merupakan sistem dispersi yang ukuran partikel-partikelnya kecil sehingga tidak dapat dibedakan antara partikel pendispersi dengan partikel terdispersi, walaupun menggunakan mikroskop.

2) Suspensi

Suspensi merupakan sistem dispersi dimana partikel yang ukrannya besar dan tersebar merata didalam medium pendispersinya. Pada umumnya, sistem dispersi merupakan campuran yang bersifat heterogen.

3) Koloid

Sistem koloid adalah suatu bentuk campuran yang keadaannya terletak antara campuran homogen dan heterogen. Sistem koloid tamapak homogen jika dilihat tanpa menggunakan mikroskop, tetapi dengan menggunakan mikroskop biasa

partikel koloid tidak dapat dilihat, dengan menggunakan mikroskop ultra partikel koloid akan terlihat.

Tabel 2.4 Perbedaan antara Larutan, Suspensi dan Koloid

No	Larutan	Suspensi	Koloid
1	Ukuran partikel kurang dari 10^7cm	Ukuran partikel lebih besar dari 10^5cm	Ukuran partikel 10^7cm- 10^5cm
2	Homogen	Heterogen	Antara homogen dan heterogen
3	Satu fasa	Dua fasa	Dua fasa
4	Tidak dapat disaring	Dapat disaring dengan kertas biasa	Dapat disaring, tetapi dengan kertas saring ultra

b. Sifat-sifat koloid

Partikel koloid memiliki sifat yang khas, yaitu Efek Tyndall, Gerak Brown, Elektroforesis, dan Koagulasi.

1) Efek Tyndall

Bila suatu larutan disinari dengan seberkas sinar tamapak maka berkas sinar akan dihamburkan, sedangkan pada larutan tidak terjadi Efek Tyndall karena ukuran partikelnya yang lebih kecil.

2) Gerak Brown

Gerak Brown adalah gerakan partikel koloid terus-menerus dengan gerak patah-patah (zig-zag), diakibatkan oleh adanya tumbukan antara partikel koloid dengan medium pendispersinya. Gerak Brown pertama kali diamati oleh Robert

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Brown pada tahun 1773-1858, dia adalah seorang botani dari Inggris.

3) Elektoforesis

Elektroforesis adalah peristiwa bergeraknya partikel koloid dalam medan listrik.

4) Koagulasi

Koagulasi adalah proses penggumpalan partikel koloid. Koagulasi dapat dilakukan dengan 3 cara, yaitu pemanasan, pendinginan, dan penambahan zat elektrolit.

5. Sumber Belajar

Sumber belajar adalah segala sesuatu atau daya yang dapat dimanfaatkan oleh guru, baik secara terpisah maupun dalam bentuk gabungan untuk kepentingan belajar mengajar dengan tujuan meningkatkan efektifitas dan efisiensi tujuan pembelajaran.[23] Dengan merujuk pada sumber belajar dalam pendidikan dan pelatihan, sumber belajar adalah sebuah sistem yang terdiri atas sekumpulan bahan atau situasi yang diciptakan dengan sengaja dan dibuat agar memungkinkan pesera didik belajar secara individual. Sumber belajar inilah yang disebut media pendidikan atau media instruksional.[24] Klasifikasi sumber belajar dibedakan menjadi lima kelompok, yaitu:

[23] Endah Hendarwati, *Pengaruh Pemanfaatan Lingkungan Sebagai Sumber Belajar Melalui Metode Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Siswa SDN I Sribit Delanggu Pada Pelajaran IPS*, Pedagoia, Vol. 2, No. 1, 2013, hlm. 61.

[24] Sitepu, *Pengembangan Sumber Belajar*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), hlm. 19-20.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

a. Berupa orang (*person*): penelik, kepala sekolah, guru, tokoh agama/masyarakat, pejabat, dokter, dan ahli-ahli lain.

b. Berupa bahan (*software*): buku paket, majalah, *slide*, surat kabar, peta, *globe*, atlas, grafik, gambar, papan flanel, dan diagram.

c. Berupa lingkungan (*setting*): gedung sekolah, perpustakaan, museum, perkantoran, dan lain-lain.

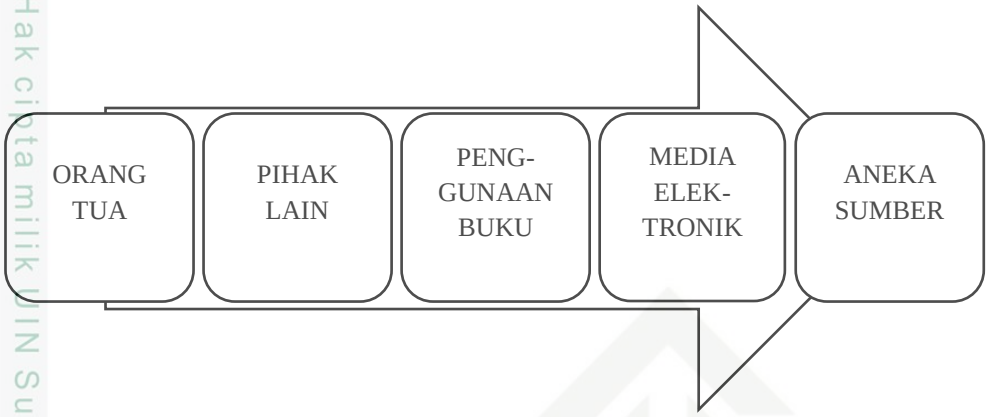
d. Berupa alat perlengkapan (*hardware*): kamera, radio, televisi, komputer, internet.

e. Berupa kegiatan (*technique*): simulasi, bermain sandiwara, wawancara.[25]

Kemajuan di bidang teknologi informasi dan komunikasi yang berkembang secara cepat, juga mempengaruhi proses belajar mengajar di sekolah. Penemuan-penemuan baru membuat sumber belajar tidak hanya terbatas pada orang (orang tua, guru, dan orang lain), lingkungan dan alam, serta buku, tetapi banyak sumber belajar lain yang ditampilkan dalam berbagai wujud media. Perkembangan sumber belajar utama dalam Pendidikan dapat digambarkan seperti terlihat pada Gambar II.6 berikut.

[25] Meilina Bustari, *Pemanfaatan Sumber Belajar dalam Rangka Peningkatan Mutu Sekolah*, Jurnal Manajemen Pendidikan, No.1, 2005, hlm. 50-52.

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar II.3: Perubahan Sumber Belajar Utama dari Masa ke Masa.[26]

Manfaat sumber belajar dibagi menjadi dua bagian, yaitu:

a. Manfaat Bagi Guru

1) Membantu guru mengatur waktu secara lebih baik
2) Membantu membina dan mengembangkan gairah belajar siswa
3) Menghilangkan kesan kaku dan tradisional dalam pembelajaran
4) Membantu melakukan perancangan program pembelajaran yang lebih sistematis
5) Pengembangan bahan pengajaran yang dilandasi oleh penelitian
6) Penyajian informasi dan bahan secara lebih kongkrit
7) Mengurangi kesenjangan antara pembelajaran yang bersifat verbal dan abstrak dengan realitas yang sifatnya kongkrit
8) Memberikan pengetahuan yang sifatnya langsung

b. Manfaat Bagi Siswa

1) Mempercepat laju belajar
2) Meningkatkan pengetahuan

[26] Sitepu, *Op. Cit.*, hlm. 24-25.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

3) Memberikan kesempatan bagi siswa untuk berkembang sesuai dengan kemampuannya
4) Tidak terfokus kepada guru sebagai satu-satunya sumber belajar
5) Memungkinkan belajar secara seketika dan secara individual
6) Memperoleh pengetahuan secara langsung[27]

6. Multimedia Pembelajaran

Multimedia adalah penggunaan beberapa media untuk menyajikan informasi. Kombinasi ini dapat berisi teks, grafik, animasi, gambar, video, dan suara. Multimedia interaktif merupakan kumpulan dari beberapa media seperti teks, gambar, audio, video, dan animasi yang bersifat interaktif yang digunakan untuk menyampaikan informasi.[28] Sedangkan pembelajaran diartikan sebagai proses penciptaan lingkungan yang memungkinkan terjadinya proses belajar. Jadi dalam pembelajaran yang utama adalah bagaimana siswa belajar. Dari uraian di atas, apabila kedua konsep tersebut digabungkan, maka multimedia pembelajaran dapat diartikan sebagai aplikasi multimedia yang digunakan dalam proses pembelajaran, dengan kata lain untuk menyalurkan pesan (pengetahuan, keterampilan, dan sikap) serta dapat merangsang pikiran,

[27] Nunu Mahnun, *Media dan Sumber Belajar Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*, (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2014), hlm. 21-22.

[28] Nopriyanti, *Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Kompetensi Dasar Pemasangan Sistem Penerangan dan Wiring Kelistrikan di SMK*, Jurnal Pendidikan Vokasi, Vol. 5, No. 2, 2015, hlm. 224.

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

perasaan, perhatian dan kemauan yang belajar sehingga secara sengaja proses belajar terjadi, bertujuan dan terkendali.[29]

Multimedia dibagi menjadi beberapa jenis atau kategori, yaitu: multimedia yang berbentuk *network-online* (internet) dan multimedia *offline/standalone* (tradisional). Jenis jasa multimedia terdiri dari dua yaitu berdiri sendiri (*offline/standalone*), seperti pengajaran konvensional/tradisional dan terhubung dengan jaringan telekomunikasi (*network-online*) seperti internet. Sistem multimedia *standalone* merupakan sistem komputer multimedia yang memiliki minimal penyimpanan/*storage* (*harddisk*, CD-ROM/DVD-ROM/CD-RW/DVD-RW), alat *input* (*keyboard*, *mouse*, *scanner* dan *mic*), dan alat *output* (speaker, monitor, LCD dan Proyektor).[30]

Karakteristik multimedia pembelajaran adalah sebagai berikut:

a. Memiliki lebih dari satu media yang konvergen, misalnya menggabungkan unsur audio dan visual.
b. Bersifat interaktif, dalam pengertian memiliki kemampuan untuk mengakomodasi respon pengguna.
c. Bersifat mandiri, dalam pengertian memberi kemudahan dan kelengkapan isi sedemikian rupa sehingga pengguna dapat menggunakan tanpa bimbingan orang lain.

[29] Niken Ariani, dan Dany, *Pembelajaran Multimedia di Sekolah*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2010), hlm. 25-26.
[30] Nopriyanti, *Loc. Cit.*

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Selain memenuhi ketiga karakteristik tersebut, multimedia pembelajaran sebaiknya juga memenuhi fungsi sebagai berikut:

a. Mampu memperkuat respon pengguna secepatnya dan sesering mungkin.
b. Mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengontrol laju kecepatan belajarnya sendiri.
c. Mampu memberikan kesempatan adanya partisipasi dari pengguna dalam bentuk respon, baik berupa jawaban, pemilihan, keputusan, dan percobaan.[31]

Keunggulan yang dimiliki oleh multimedia pembelajaran interaktif sebagai media pembelajaran antara lain:

a. Memberikan pembelajaran dengan penyimpanan informasi yang baik;
b. Desain pembelajaran yang ditunjukkan bagi siswa dengan karakteristik belajar yang berbeda;
c. Langsung ditujukan bagi domain pembelajaran efektif tertentu;
d. Menghadirkan pembelajaran yang realistis;
e. Dapat meningkatkan motivasi peserta didik;
f. Menuntut peserta didik agar lebih interaktif;
g. Kegiatan pembelajaran lebih bersifat individual;
h. Memiliki konsistensi materi yang diberikan;

[31] Daryanto, *Media Pembelajaran*, (Bandung: Satu Nusa, 2010), hlm. 51.

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

i. Peserta didik mempunyai pengendalian terhadap kecepatan belajar setiap individu.[32]

B. Penelitian yang Relevan

Adapun penelitian yang menjadi acuan dalam penelitian ini adalah:

1. Hasil penelitian tentang pembuatan pizza diketahui bahwa kelima sampel pizza menunjukkan bahwa ada perbedaan dilihat dari aspek warna penampang luar, warna penampang dalam, aroma, rasa pizza, rasa manis, rasa asam, tekstur. Hasil Analisis Varian Klasifikasi Tunggal keseluruhan menunjukkan bahwa ada perbedaan terhadap kualitas inderawi kelima sampel pizza eksperimen. Sampel pizza eksperimen yang disukai masyarakat adalah sampel K (tepung suweg 60% tepung terigu 40% tanpa jumlah penambahan asam sitrat) dan sampel A(tepung suweg 60% tepung terigu 40% penambahan jumlah asam sitrat 0,5g). Hasil uji laboratorium menunjukkan kandungan gula total sampel K 13,186% protein 10,889%, sampel A gula total 11,752% protein 11,106%, sampel B gula total 11,457% protein 11,527%, sampel C gula total 10,482% protein 11,252% dan sampel D gula total 9,756% protein 10,653%.[33]
2. Dalam penelitian tentang pembuatan kulit *pizza* bekatul didapatkan hasil dengan pengujian ANOVA yang dilanjutkan uji lanjut BNT atau DMRT. Hasil Kulit Pizza Perlakuan Terbaik rerata kadar air 12.36%,

[32] Nopriyanti, *Loc. Cit.*
[33] Sheila Rahmi, *Pembuatan Pizza Komposit Tepung Suweg Dan Tepung Terigu Dengan Jumlah Penambahan Asam Sitrat Berbeda*, Skripsi, Semarang : Universitas Negeri Semarang

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

lemak 12.55%, pati 43.25%, protein 9.18%, serat kasar 4.01%, kecerahan 50.57,dan volume pengembangan 141.02 cm^3.[34]

3. Dalam penelitian tentang pengembangan media *windows movie maker* dengan *active and funny learning strategy* materi larutan penyangga siswa kelas XI SMA Negeri 11 Semarang menunjukkan bahwa pengembangan media video pembelajaran dengan *active and funny learning strategy* sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran dan dapat meningkat hasil belajar siswa.[35]
4. Dalam penelitian tentang pengembangan media pembelajaran berbasis audio visual tentang pembuatan koloid, hasil penelitian berupa media audio visual yang disimpan dalam CD. Media pembelajaran ini terdiri dari dua jenis praktikum, yaitu: pembuatan koloid secara dispersi dan pembuatan koloid secara kondensasi. Berdasarkan penilaian reviewer media ini mempunyai kualitas sangat baik (SB) dengan skor rata-rata 128,333. Pengujian penggunaan media ini dalam pembelajaran menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan media audio visual lebih berhasil dari pada pembelajaran tanpa media ini.[36]

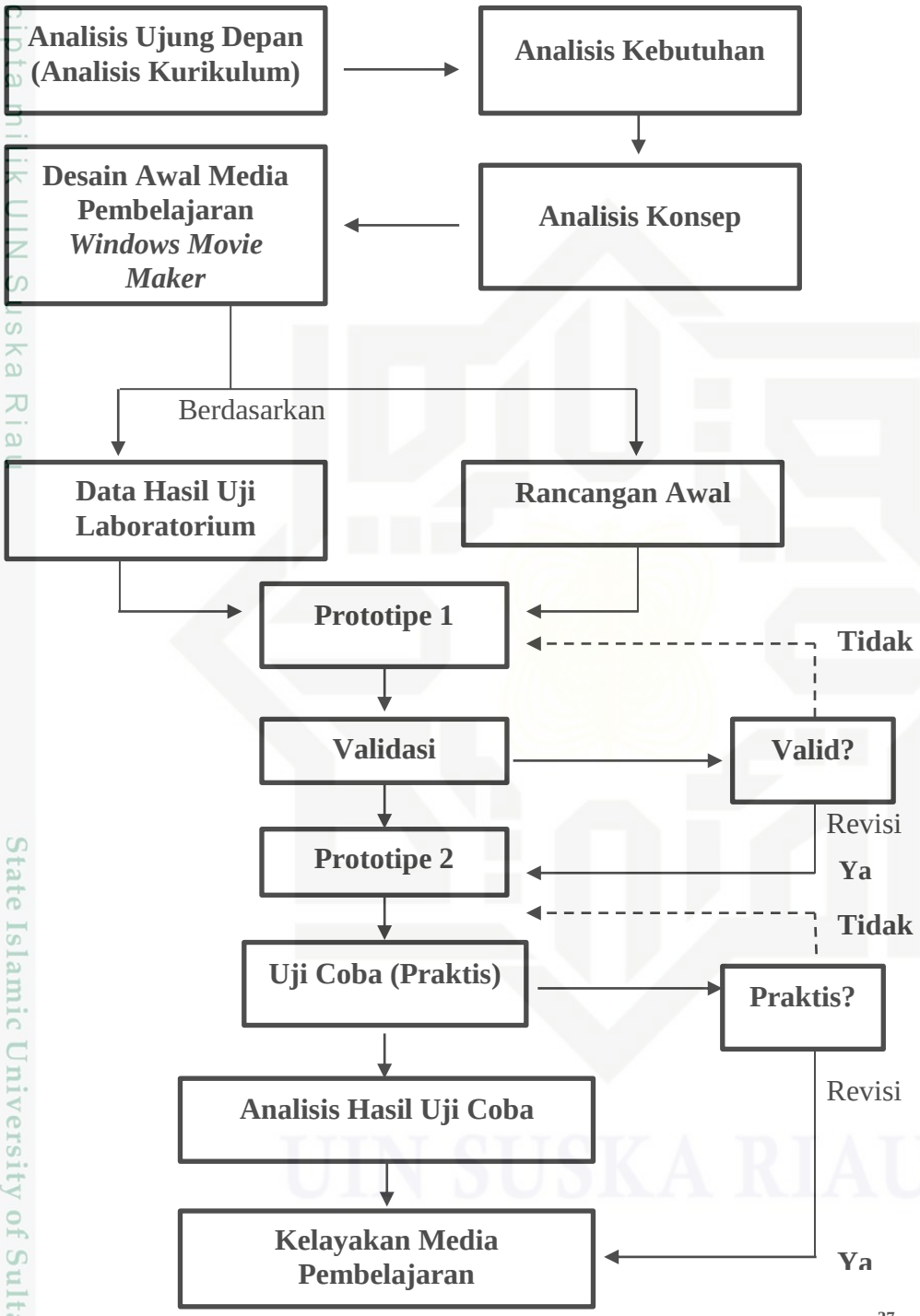
[34] Daniar Putri Dinson, Elok Zubaidah. *Pembuatan Kulit Pizza Bekatul (Kajian Perlakuan Stabilisasi dan Proporsi Tepung Bekatul:Tepung Terigu*. Jurnal Pangan dan Agroindustri Vol. 3 No 1 p.32-40, Januari 2015

[35] Febrinda Simarmata, *Pengembangan Media Windows Movie Maker dengan Active and Funny Learning Strategy Materi Larutan Penyangga Siswa Kelas XI SMA Negeri 11 Semarang.* Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2015.

[36] Anjar Purba Asmara, *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual Tentang Pembuatan Koloid.* Jurnal Ilmiah DIDAKTIKA Februari 2015 VOL. 15, NO. 2, 156-178

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

C. Konsep Operasional



Gambar 2.4: Bagan Tahap Penelitian (Sumber: Dimodifikasi dari Trianto)[37]

[37]Trianto, *Mendesain Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning) di Kelas*, (Surabaya: Cerdas Pustaka Publisher, 2008), hlm.103.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU