

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teoritis

2.1.1 Tanaman Bengkuang (*Pachyrhizus Erosus L.*)

Bengkuang (*Pachyrhizus erosus L.*) merupakan tanaman hortikultura yang tergolong tanaman polong yang berasal dari daerah Amerika kemudian tanaman ini menyebar ke berbagai wilayah dunia, terutama daerah yang beriklim tropis dan berpotensi untuk dikembangkan sebagai sumber karbohidrat sekaligus protein nabati seperti Asia Selatan, Asia Timur dan Asia Pasifik (Rukmana dan Yudirachman, 2014). Salah satu potensi pengembangan bengkuang di Kecamatan Kuranji yang tersebar di beberapa Kelurahan seperti Kelurahan Gunung Sarik, Kelurahan Kuranji, Kelurahan Korong Gadang dan Kelurahan Pasar Ambacang (Programa BPP Nanggalo, 2023).



Gambar 1. Tanaman Bengkuang
Sumber: Dokumentasi Pribadi, (2025)

Bengkuang dapat tumbuh optimal dan banyak dibudidayakan di dataran rendah yang mempunyai ketinggian antara 200-900 mdpl. Di dataran tinggi produksi tanaman bengkuang cenderung turun, hal ini disebabkan karena di dataran tinggi beriklim sejuk dan lembab. Kondisi optimal untuk tanaman bengkuang yaitu daerah dengan suhu optimum 25°C-28°C dengan curah hujan <1.500 mm/tahun dan tempat terbuka dengan penyinaran matahari penuh sepanjang hari (Rukmana dan Yudirachman, 2014).

Taksonomi tanaman bengkuang menurut Rukmana dan Yudirachman, (2014) yaitu sebagai berikut:

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Sub Kingdom	: <i>Tracheobionta</i>
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i>
Sub Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Sub Kelas	: <i>Rosidae</i>
Ordo	: <i>Fabales</i>
Family	: <i>Fabaceae</i>
Genus	: <i>Pachyrhizus</i>
Spesies	: <i>Pachyrhizus erosus</i> L

Morfologi tanaman bengkuang memiliki akar tunggal berwarna keputihan hingga kecoklatan dengan panjang mencapai 10-20 cm. Batangnya menjalar dan membelit, beruas halus dan panjang sekitar 1-2 m dengan warna hijau kecoklatan. Daunnya majemuk, berwarna hijau dan berukuran 8-16 cm. Bunganya tersusun dalam tandan di ketiak daun, berwarna kebiruan atau keunguan menyerupai lonceng. Buahnya bulat atau seperti gasing dengan kulit tipis kuning pucat dan daging buah berwarna putih (Miksusanti *et al.*, 2020).

2.1.2 Karakteristik Umbi Dan Kandungan Gizi Umbi Bengkuang

Umbi bengkuang berbentuk bulat atau membulat seperti gasing. Kulit umbinya berwarna coklat muda dan coklat tua, jika dibelah bagian dalam umbi berwarna putih atau kuning keputihan (Rukmana *dan* Yudirachman, 2014). Berdasarkan penelitian (Rahmah *et al.*, 2018) umbi bengkuang memiliki kandungan air yang tinggi sebesar 89,6% - 97,7% sehingga terasa segar saat dikonsumsi langsung. Bengkuang merupakan diet rendah kalori 39 kkal/100 gram pati dan oligosakarida yang dikenal dengan nama inulin (Riani *dan* Hastuty, 2021). Bengkuang memiliki inulin yang menjadikannya salah satu oligosakarida yang aman dikonsumsi oleh penderita diabetes (Violalita *et al.*, 2019). Adapun kandungan gizi dari umbi bengkuang per 100 gram antara lain:

Tabel 1. Kandungan Gizi Umbi Bengkuang

No.	Komposisi Gizi	Banyaknya Kandungan Gizi
1.	Kalori	39,00 kal
2.	Protein	1,10 g
3.	Lemak	0,20 g
4.	Karbohidrat	8,90 g
5.	Serat	0,50 g
6.	Zat abu	0,30 g
7.	Kalsium	14,00 mg
8.	Fosfor	15,00 mg
9.	Zat besi	0,40 mg
10.	Natrium	0,20 mg
11.	Kalium	113,00 mg
12.	Vitamin A	-
13.	Thiamine	0,05 mg
14.	Vitamin B	0,02 mg
15.	Niacin	0,20 mg
16.	Vitamin C	14,00 mg
17.	Bagian yang dapat dimakan (B.d.d)	89,50%

Sumber: Rukmana dan Yudirachman (2014)

2.1.3 Tepung Bengkuang

Penyimpanan bengkuang yang terlalu singkat menyebabkan petani tidak dapat mengoptimalkan pemanfaatannya, terutama jika penyimpanan sudah melebihi waktu yang ideal sehingga kualitas pengolahannya menurun. Kandungan air yang tinggi menyebabkan daya simpan bengkuang menjadi relatif pendek. Umur simpan bengkuang yang segar hanya berkisar 3-4 hari, setelah itu bengkuang tidak segar lagi (Sari *et al.*, 2022).



Gambar 2. Irisan Bengkuang Yang Dikeringkan, dan Tepung Bengkuang

Sumber: <https://images.app.goo.gl/DXXM1au3daf4Cgmz9>

Pembuatan tepung bengkuang diawali dengan mengupas dan mencuci bersih kemudian dilakukan pengirisan dengan ketebalan kira-kira 2-3 mm. Setelah itu rendam potongan bengkuang dengan larutan garam selama beberapa menit sebelum dikeringkan (Riani dan Hastuty, 2021). Larutan garam ini mengandung iodin yang dapat menghambat pencoklatan (*browning*) atau warna gelap lainnya kemudian dikeringkan menggunakan sinar matahari (Sari *et al.*, 2022 ; Solikhah *et al.*, 2018). Pengeringan adalah metode pengawetan alami yang dilakukan dengan mengurangi kadar air pada bahan melalui proses penguapan menggunakan energi panas (Asiah dan Djaeni, 2021). Dalam pembuatan tepung dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu sistem oven dan sinar matahari. Keuntungan pengeringan menggunakan sinar matahari biasanya menghasilkan warna tepung lebih putih dibandingkan dengan cara pengeringan dengan oven yang menghasilkan warna tepung sedikit kecoklatan (Yeni *et al.*, 2014). Energi panas yang digunakan dalam pengeringan salah satunya dengan menggunakan energi matahari.

Tepung bengkuang merupakan produk setengah jadi yang praktis digunakan, memiliki daya simpan lama dan bernilai ekonomi yang tinggi. Adapun kandungan tepung bengkuang dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Kandungan Tepung Bengkuang

Komposisi	Kandungan (%)
Kadar air	11,01%
Karbohidrat	82,87%
Kadar protein	3,53%
Kadar lemak	0,49%
Kadar abu	2,1%

Sumber: Violalita dan Novita (2017)

Tepung bengkuang dapat diolah menjadi berbagai macam makanan yang memiliki penerimaan baik dikalangan konsumen, salah satunya digunakan sebagai bahan pembuatan mie basah (Setiyoko *et al.*, 2018), cupcake (Putri dan Gusnita, 2022), brownies (Violalita *et al.*, 2019) dan lain sebagainya. Selain itu dapat digunakan dalam pembuatan *soft cookies*.

2.1.4 Soft Cookies

Soft cookies ini memiliki kesamaan dengan cookies biasa hanya saja dari segi tekstur yang lebih lembut dan sedikit lengket di bagian tengahnya karena

memanfaatkan buah-buahan lokal yang banyak mengandung air. *Soft Cookies* adalah jenis kue kering yang memiliki tekstur luar renyah dan bagian dalamnya lembut (Dharlyansyah *et al.*, 2023). Proses pembuatan *soft cookies* ini relatif mudah serta dalam proses pembuatannya bisa digantikan dengan tanaman lokal lainnya, sehingga mampu meningkatkan kandungan gizi yang ada di dalamnya (Rosania *et al.*, 2022). *Soft cookies* merupakan makanan ringan yang banyak digemari oleh masyarakat dari kalangan muda maupun tua. *Soft cookies* memiliki rasa yang manis dan bertekstur renyah serta lembut pada bagian dalamnya (Safitri, 2022).



Gambar 3. *Soft Cookies*
 Sumber: Dokumentasi Pribadi, (2025)

Adapun standar mutu *soft cookies* menurut SNI 2973-2022 sebagai berikut:

Tabel 3. Standar Mutu Cookies

Parameter	Syarat
Warna	Normal
Bau	Normal
Rasa	Normal
Kadar Air	Maksimal 5
Asam lemak bebas	Maksimal 1,0
Protein	Minimal 4,5

Sumber: SNI 2973-2011

Dalam pembuatan *soft cookies* terdapat faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam pembuatan *soft cookies* yaitu komposisi adonan yang tepat meliputi jenis bahan dan jumlah bahan yang digunakan serta tahapan proses seperti pengadukan dan pemanggangan menentukan keberhasilan produk (Cicilia *et al.*, 2018). Pada umumnya pembuatan *soft cookies* menggunakan bahan dasar tepung terigu berfungsi untuk memperbaiki struktur *soft cookies*, gula halus

berfungsi untuk memberikan rasa manis dan warna pada *soft cookies*, margarin dan telur berfungsi untuk melunakkan *soft cookies* menjadi lembut, vanili berfungsi untuk memberikan rasa lezat dan aroma yang harum, dan soda kue berfungsi untuk meningkatkan daya kembang (Rima, 2021). *Soft cookies* dapat ditambahkan dengan tepung bengkuang yang terbuat dari bengkuang.

Penelitian sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh Ningrum *et al*, (2024) telah meneliti cookies dengan penambahan tepung bengkuang hingga 45%. Namun, penelitian tersebut belum membahas uji proksimat pada cookies maupun penambahan tepung bengkuang hingga 100%. Keterbaruan dari penelitian ini adalah penambahan tepung bengkuang hingga 100% dan melakukan uji proksimat pada cookies seperti uji kadar air sehingga memperoleh karakteristik yang sesuai dengan *soft cookies*.

2.2 Persepsi Terhadap Inovasi Teknologi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) persepsi diartikan sebagai tanggapan atau penerimaan langsung terhadap suatu objek, serta proses seseorang mengenali berbagai hal melalui panca inderanya. Menurut (Walgito, 2004) proses penginderaan terjadi setelah adanya persepsi yang mendahuluinya. Menurut Irwanto *dalam* (Aminudin, 2022) Jenis persepsi mencakup persepsi positif dan negatif setelah individu berinteraksi dengan objek yang dipersepsikan. Persepsi positif yaitu persepsi yang menggambarkan segala bentuk pengetahuan dan tanggapan yang mendorong pemanfaatan suatu objek secara tepat, sedangkan persepsi negatif menunjukkan tanggapan yang tidak sejalan dengan objek tersebut. Proses terbentuknya persepsi menurut (Walgito, 2004) yaitu sebagai berikut:

1. Tahap pertama dikenal dengan proses fisik yaitu menimbulkan rangsangan oleh alat indera
2. Tahap kedua dikenal dengan proses fisiologis yaitu rangsangan diterima oleh alat indera dilanjutkan oleh saraf sensoris ke otak
3. Tahap ketiga dikenal dengan proses psikologis yaitu suatu proses di otak, sehingga individu menyadari apa yang diterima
4. Tahap keempat yaitu hasil yang diperoleh dari proses persepsi yang berupa tanggapan yang diterima melalui alat indera.

Menurut Rogers, (1971) terdapat beberapa karakteristik yang mempengaruhi inovasi, yaitu:

1. Kerumitan (*complexity*), mudah tidaknya inovasi dipahami oleh penerima
2. Kesesuaian (*compatibility*), inovasi sesuai dengan kebutuhan dan nilai-nilai masyarakat
3. Keuntungan relatif (*relative advantage*), inovasi itu dianggap suatu yang lebih baik daripada ide-ide yang ada sebelumnya
4. Mudah diuji coba (*triability*), sejauh mana suatu inovasi dapat diuji coba atau diterapkan terlebih dahulu dalam skala kecil
5. Mudah diamati (*observability*), tingkat keterlihatan hasil dari suatu inovasi sehingga dapat diperhatikan dan disampaikan kepada orang lain

2.3 Aspek Penyuluhan

2.3.1 Pengertian Penyuluhan

Penyuluhan adalah suatu sistem pendidikan non formal yaitu sistem pembelajaran di luar sekolah yang memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat tentang cara mencapai tujuan tertentu (Kartasapoetra, 2021). Penyuluhan pertanian merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan petani dengan mempertimbangkan aspek penyuluhan (Wahyuni *et al.*, 2023). Penyuluhan pertanian merupakan suatu proses pendidikan yang ditujukan kepada pelaku utama dan pelaku usaha dengan tujuan membantu mereka memperoleh pengetahuan, kemauan, dan kemampuan untuk meningkatkan kesejahteraan mereka agar tetap menjaga kelestarian fungsi lingkungan hidup (Hasiholan, 2018). Penyuluhan pertanian merupakan suatu sistem pendidikan diluar sekolah (non formal), bagi petani dan keluarganya agar mampu berubah perilakunya untuk bertani lebih baik (*better farming*), berbisnis yang lebih menguntungkan (*better business*), hidup lebih sejahtera (*better living*), bermasyarakat lebih baik (*better community*) dan menjaga kelestarian lingkungannya (*better environment*) (Bahua, 2015). Berdasarkan Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2006 mengenai Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan Dan Kehutanan penyuluhan yaitu proses pembelajaran bagi pelaku utama dan pelaku usaha agar mereka mau dan mampu menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan dan sumberdaya lainnya

sebagai upaya untuk meningkatkan hasil produksi, efektivitas usaha, pendapatan dan kesejahteraan serta menumbuhkan kesadaran akan pentingnya menjaga kelestarian fungsi lingkungan hidup.

2.3.2 Tujuan Penyuluhan

Tujuan penyuluhan untuk meningkatkan kemampuan, pengetahuan, keterampilan serta sikap individu, kelompok dan masyarakat sehingga dapat diterapkan. Menurut Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2006 menyebutkan bahwa penyuluhan memiliki tujuan untuk memperkuat pengembangan pertanian, perikanan serta kehutanan yang maju dan modern dalam sistem pembangunan yang berkelanjutan, memberdayakan pelaku utama dan pelaku usaha, memberikan kepastian hukum, memberikan perlindungan, keadilan dan kepastian hukum bagi pelaku utama dan pelaku usaha dan mengembangkan sumber daya manusia yang maju dan sejahtera. Menurut Kartasapoetra (2021) perencanaan dan pelaksanaan penyuluhan pertanian memiliki dua tujuan yaitu:

- a. Tujuan jangka pendek yaitu mengubah perilaku petani agar usahataniya lebih optimal, yang meliputi peningkatan pengetahuan, keterampilan, sikap dan tindakan petani.
- b. Tujuan jangka panjang yaitu untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat dengan mengubah perilaku individu untuk petani memperoleh taraf hidup yang lebih sejahtera dan terjamin

Penyuluhan pertanian berperan dalam meningkatkan perilaku petani mencakup aspek pengetahuan (*kognitif*) agar petani tahu, aspek sikap (*afektif*) agar petani mau dan aspek keterampilan (*psikomotor*) agar petani mampu (Anwarudin *et al.*, 2021). Dalam melakukan penyuluhan perlu dilakukan evaluasi untuk mengetahui keefektifan penyuluhan. Hubungan tujuan penyuluhan dengan evaluasi yaitu untuk menentukan perubahan pengetahuan, sikap, dan keterampilan petani terhadap terlaksananya penyuluhan pertanian (Haq *et al.*, 2021). Dalam mencapai tujuan penyuluhan perlu menggunakan prinsip SMART dengan memperhatikan rumus ABCD menurut Permentan No 47 Tahun 2016 yaitu:

- a. *Specific* (khusus) yaitu kegiatan yang dilaksanakan dalam upaya memenuhi kebutuhan dan keinginan petani

- b. *Measurable* (dapat diukur) yaitu kegiatan penyuluhan dapat diukur dan mempunyai tujuan akhir
- c. *Actionary* (dapat dicapai) yaitu petani mampu mencapai tujuan sehingga dapat dilakukan oleh petani
- d. *Realistic* (realistis) yaitu kegiatan penyuluhan yang diberikan kepada petani tidak berlebihan dan sesuai dengan kemampuan petani.
- e. *Time frame* (batasan waktu) yaitu kegiatan penyuluhan memiliki batasan waktu dalam mencapai tujuan.

Dengan memperhatikan rumus ABCD yaitu *audience* (khalayak sasaran), *behavior* (perubahan perilaku yang diinginkan), *condition* (kondisi yang ingin dicapai) dan *degree* (derajat kondisi yang akan dicapai).

2.3.3 Sasaran Penyuluhan

Menurut Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2006 tentang SP3K (Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan Dan Kehutanan), sasaran dalam kegiatan penyuluhan adalah pelaku utama, yang tergolong ke dalam pelaku utama adalah petani, pekebun, peternak, dan keluarganya sedangkan yang tergolong ke dalam pelaku usaha merupakan individu maupun badan usaha yang didirikan sesuai dengan hukum indonesia dan bertanggung jawab dalam mengelola kegiatan dibidang pertanian, perikanan dan kehutanan. Menurut Mardikanto (2009) sasaran penyuluhan terdiri dari 3 kelompok sasaran penyuluhan, antara lain :

1. Sasaran utama
Petani beserta keluarganya, karena para petani dan keluarganya merupakan orang yang terlibat langsung dalam kegiatan bertani dan pengolahan hasil tani
2. Sasaran penentu kebijakan
Pihak yang tidak berperan langsung dalam aktivitas pertanian. Kelompok ini mencakup pemerintah, tokoh masyarakat, pakar pertanian serta lembaga yang berperan dalam memberikan kemudahan bagi petani dalam usahatani mulai dari modal sampai dengan pengolahan hasil pertanian.
3. Sasaran pemangku kepentingan lainnya
Kelompok yang mendukung atau memperlancar kegiatan pembangunan pertanian. Kelompok ini terdiri dari pekerja pekerja sosial, konsumen, dan lembaga promosi.

Menurut Vintarno *et al*, (2019) menyebutkan bahwa sasaran penyuluhan pertanian merupakan pihak yang berhak mendapatkan manfaat penyuluhan yang meliputi sasaran utama dan sasaran penentu/antara. Sasaran utama mencakup pelaku utama dan pelaku usaha, sedangkan sasaran penentu atau antara meliputi ara pemangku kepentingan lainnya seperti kelompok atau lembaga pertanian, generasi muda dan tokoh masyarakat. Kondisi sasaran dari segi umur, pendidikan, jenis kelamin dapat mempengaruhi penyuluhan yang dilakukan dari aspek penerimaan petani terhadap penyuluhan yang dilakukan (Gusti *et al.*, 2021).

2.3.4 Materi Penyuluhan

Materi penyuluhan merupakan isi atau bahan yang disampaikan oleh penyuluh kepada sasaran yang dapat berupa berbagai informasi seperti teknologi, inovasi sosial, manajemen, ekonomi, aspek hukum, hingga upaya menjaga kelestarian lingkungan (Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2006). Penyuluh menyampaikan pesan kepada khalayak sasaran, termasuk orang yang terlibat sebagai pelaku utama, pelaku usaha dan pemangku kepentingan harus mempertimbangkan berbagai aspek terkait dengan penyuluhan pertanian. Menurut Mardikanto, (2009) materi penyuluhan adalah suatu pesan yang ingin disampaikan dalam proses pembangunan pertanian. Menurut Mardikanto, (2009) ada beberapa sifat materi penyuluhan berdasarkan sifatnya yaitu antara lain:

1. Berisikan solusi pemecahan masalah yang sedang atau akan dihadapi
2. Berisikan sebuah petunjuk atau rekomendasi yang dapat dilaksanakan
3. Materi bersifat instrumental

2.3.5 Metode Penyuluhan

Permentan Nomor 52 Tahun 2009, metode penyuluhan pertanian merupakan cara atau teknik yang digunakan penyuluh pertanian dalam menyampaikan materi kepada pelaku utama dan pelaku usaha dengan tujuan agar mereka mengetahui, mau dan mampu meningkatkan kesadaran terhadap pelestarian fungsi lingkungan hidup. Salah satu faktor penentu keberhasilan penyuluhan pertanian adalah penggunaan metode penyuluhan yang efektif dan efisien (Imran *et al.*, 2019).

Menurut Permentan Nomor 52 Tahun 2009, metode penyuluhan pertanian terdiri dari :

1. Teknik Komunikasi
 - a. Metode penyuluhan langsung, dilakukan dialog secara langsung antara penyuluh dengan sasaran, antara lain:

- 1) Demonstrasi

Metode demonstrasi yaitu kegiatan penyuluhan yang dilakukan dengan memperagakan atau mencontohkan inovasi yang diberikan oleh penyuluh kepada petani secara langsung (Dewi *et al.*, 2024). Demonstrasi terbagi menjadi dua jenis yaitu demonstrasi cara dan demonstrasi hasil (Suryani dan Iswanto, 2022). Metode demonstrasi efektif dalam penyuluhan yang berada pada kategori tinggi dengan persentase 91,54% karena petani melihat langsung sehingga penerapan informasi dapat diterima dengan baik oleh petani (Imran *et al.*, 2019). Penelitian lain menyebutkan bahwa metode demonstrasi berada pada kriteria tinggi dengan rata-rata 62,2% karena metode demonstrasi dipraktekkan langsung kepada petani (Gusmadevi dan Hendrita, 2024). Metode demonstrasi tergolong kurang baik karena penyuluh tidak memiliki kemampuan sehingga petani ada yang menggunakan caranya sendiri daripada demonstrasi (Wosal *et al.*, 2018).

- 2) Kursus tani

Metode kursus tani yaitu kegiatan penyuluhan yang dilakukan secara tatap muka dan dialog antara penyuluh dengan pelaku utama dan pelaku usaha (Musyarofah, 2016). Penelitian lain menyebutkan metode kursus tani yaitu proses belajar yang diperuntukkan bagi petani dan keluarganya yang dilaksanakan secara sistematis, teratur dan dalam jangka waktu tertentu dengan tujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani (Isnanto *et al.*, 2022). Berdasarkan penelitian metode kursus tani berada pada kategori rendah dengan skor 1,125 karena penyuluhan yang dilakukan dalam bentuk kunjungan belum sepenuhnya terlaksana (Herdianto *et al.*, 2024)

- 3) Obrolan sore

Metode obrolan sore menurut Permentan No 52 Tahun 2009 yaitu percakapan yang diarahkan pada masalah yang dihadapi untuk mencapai tujuan akhir dan dilakukan dengan cara yang santai dan akrab. Menurut Musyadar *et al.*, (2014) berdasarkan wawancara berada pada kategori sedang dengan persentase 55,6% petani lebih memahami materi penyuluhan dengan obrolan sore.

b. Metode penyuluhan tidak langsung, dilaksanakan dengan memanfaatkan berbagai media komunikasi sebagai perantaranya, antara lain:

1) Pemasangan poster

Metode pemasangan poster merupakan alat komunikasi yang sederhana dan efektif untuk menyampaikan informasi secara visual dan mudah dipahami dengan format yang ringkas (Wulandari *et al.*, 2023). Menurut penelitian penggunaan poster dapat meningkatkan pengetahuan petani dibandingkan dengan metode lainnya yang berada pada kategori tinggi dengan persentase 70% (Nurfathiyah dan Rendra, 2020). Menurut penelitian lain penggunaan poster berada pada kategori tinggi dengan persentase 48% (Maskur *et al.*, 2019).

2) Penyebaran brosur/leaflet/folder/majalah

Penyebaran brosur/leaflet/folder/majalah merupakan media penyuluhan yang berisi pesan atau informasi yang dapat membantu kegiatan penyuluhan (Wibowo *et al.*, 2023). Menurut penelitian media penyuluhan yang paling banyak digunakan yaitu brosur, leaflet dan folder karena mudah disebar ke berbagai lokasi pedesaan yang tidak memiliki akses teknologi digital seperti internet (Frasisca *et al.*, 2024)

3) Siaran radio atau televisi

Berdasarkan hasil penelitian, kelemahan penyuluhan melalui radio dan televisi bagi petani adalah kurang efektif karena kedua media tersebut kini jarang dimanfaatkan serta memiliki keterbatasan dalam durasi penyayangan (Ramadhana dan Subekti, 2021).

4) Pemutaran slide atau film.

Metode pemutaran slide atau film merupakan metode pembelajaran yang digunakan untuk menyampaikan informasi dengan menggunakan

penglihatan dan pendengaran (Suciana *dan* Permatasari, 2019). Menurut penelitian penggunaan audio visual menjadi salah satu cara yang dilakukan oleh penyuluh untuk menyampaikan informasi secara luas kepada *audience* (Syafuddin, 2023).

2. Jumlah Sasaran

a. Pendekatan perorangan, penyuluhan dilakukan secara perorangan, antara lain:

1) Kunjungan rumah/anjangsana

Metode anjangsana adalah kegiatan dimana penyuluh pertanian mendatangi kelompok tani untuk memberikan informasi kepada para petani diwilayah binaannya masing-masing (Imran *et al.*, 2019;Pello *et al.*, 2023). Metode anjangsana dapat mengatasi permasalahan petani dan efektivitas dari hasil penelitian. Metode anjangsana berada pada kategori tinggi dengan presentasi 95,83% karena pendekatan yang dilakukan secara perorangan sehingga penyuluh lebih mengetahui permasalahan yang dihadapi oleh petani (Pello *et al.*, 2023). Metode anjangsana efektif dan diterima dengan baik dikarenakan penyuluh langsung ke rumah ataupun lahan petani untuk melakukan penyuluhan kepada petani (Gusmadevi *dan* Hendrita, 2024;Ermawati *et al.*, 2023). Metode anjangsana memiliki kelemahan seperti membutuhkan waktu cukup lama karena metode ini dilakukan secara individu kepada petani (Martina *dan* Praza, 2020).

2) Surat-menyurat

Metode surat-menyurat adalah penyampaian informasi secara tertulis yang digunakan sebagai media komunikasi dengan memenuhi ketentuan atau syarat tertentu (Anam *et al.*, 2018).

3) Hubungan telepon.

Metode hubungan telepon dapat memudahkan petani dalam mengakses dan mendapatkan informasi saat ini yang dapat mendukung kegiatan usahatani dan kegiatan pasca panen (Feryanto *dan* Rosiana, 2021).

b. Pendekatan kelompok, penyuluhan dilakukan secara berkelompok, antara lain:

1) Diskusi

Metode diskusi yaitu metode yang dilakukan dengan cara pertukaran informasi dan menyampaikan pendapat antara petani dan penyuluh (Ramadhana dan Subekti, 2021). Menurut penelitian metode diskusi berada pada kategori tinggi dengan persentase 93,55% karena metode ini memudahkan petani dalam memahami materi yang disampaikan (Irma *et al.*, 2024). Metode diskusi kurang efektif karena petani tidak bisa melakukan diskusi jika ada materi atau informasi yang disampaikan oleh penyuluh baik secara langsung ataupun tidak langsung (Jandu *et al.*, 2023).

2) Ceramah

Metode ceramah berdasarkan Permentan No 52 Tahun 2009 yaitu penyampaian informasi secara lisan kepada pelaku utama, pelaku usaha atau tokoh masyarakat dalam suatu forum pertemuan. Menurut penelitian metode ceramah efektif dalam meningkatkan pengetahuan petani yang ada di kecamatan tersebut (Setyowati dan Kurniawati, 2015)

3) Karya wisata

Metode karya wisata disebut juga dengan studi banding karena penyuluh mengajak atau diajak untuk mengunjungi usaha tani sebagai objek sasaran dalam penyuluhan (Martina dan Praza, 2020). Menurut penelitian metode karya wisata berada pada kategori tinggi dengan persentase 62% karena petani lebih menyukai metode pembelajaran secara kelompok karena lebih efektif (Yohan *et al.*, 2023)

4) Kursus tani

Metode kursus tani yaitu kegiatan penyuluhan yang dilakukan secara tatap muka dan dialog antara penyuluh dengan pelaku utama dan pelaku usaha (Musyarofah, 2016). Penelitian lain menyebutkan metode kursus tani yaitu proses belajar yang diperuntukkan bagi petani dan keluarganya yang dilaksanakan secara sistematis, teratur dan dalam jangka waktu tertentu dengan tujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani (Isnanto *et al.*, 2022). Berdasarkan penelitian metode kursus tani berada pada kategori rendah dengan skor 1,125 karena penyuluhan yang

dilakukan dalam bentuk kunjungan belum sepenuhnya terlaksana (Herdianto *et al.*, 2024)

5) Pertemuan kelompok

Menurut penelitian metode penyuluhan dalam bentuk pertemuan kelompok responden menyatakan metodenya kurang sesuai dengan kondisi dan tidak dapat mengaplikasikan inovasi yang diberikan (Ningsih *et al.*, 2019).

c. Pendekatan massal, penyuluhan dilakukan secara massal, antara lain:

1) Siaran radio atau televisi

Berdasarkan hasil penelitian, kelemahan penyuluhan melalui radio dan televisi bagi petani adalah kurang efektif karena kedua media tersebut kini jarang dimanfaatkan serta memiliki keterbatasan dalam durasi penyayangan (Ramadhana *dan* Subekti, 2021).

2) Pemasangan poster/spanduk

Metode pemasangan poster merupakan alat komunikasi yang sederhana dan efektif untuk menyampaikan informasi secara visual dan mudah dipahami dengan format yang ringkas (Wulandari *et al.*, 2023). Menurut penelitian penggunaan poster dapat meningkatkan pengetahuan petani dibandingkan dengan metode lainnya yang berada pada kategori tinggi dengan persentase 70% (Nurfathiyah *dan* Rendra, 2020). Menurut penelitian lain penggunaan poster berada pada kategori tinggi dengan persentase 48% (Maskur *et al.*, 2019).

3) Kampanye.

Metode kampanye yaitu penyampaian informasi secara massal dengan bantuan media agar dapat dilakukan secara efektif dan cepat (Ramadhana *dan* Subekti, 2021).

3. Indera Penerima dari Sasaran

a. Indera penglihatan, dalam metode ini sasaran menerima rangsangan melalui indera penglihatan, antara lain:

1) Penyebaran media cetak

Penyebaran brosur/leaflet/folder/majalah merupakan media penyuluhan yang berisi pesan atau informasi yang dapat membantu kegiatan

penyuluhan (Wibowo *et al.*, 2023). Menurut penelitian media penyuluhan yang paling banyak digunakan yaitu brosur, leaflet dan folder karena mudah disebar ke berbagai lokasi pedesaan yang tidak memiliki akses teknologi digital seperti internet (Frasisca *et al.*, 2024).

2) Slide atau film

Metode pemutar slide atau film adalah teknik pembelajaran yang menyampaikan informasi melalui media visual dan audio (Suciana dan Permatasari, 2019). Menurut penelitian penggunaan audio visual menjadi salah satu cara yang dilakukan oleh penyuluh untuk menyampaikan informasi secara luas kepada *audience* (Syafuddin, 2023)

b. Indera pendengaran, pada metode ini sasaran memperoleh rangsangan melalui organ pendengaran seperti:

1) Hubungan telepon

Metode hubungan telepon memudahkan petani memperoleh informasi terkini yang mendukung kegiatan usahatani maupun pasca panen (Feryanto dan Rosiana, 2021).

2) Obrolan sore

Metode obrolan sore menurut Permentan No 52 Tahun 2009 yaitu percakapan yang diarahkan pada masalah yang dihadapi untuk mencapai tujuan akhir dan dilakukan dengan cara yang santai dan akrab. Menurut penelitian berdasarkan wawancara dengan persentase 55,6% petani lebih memahami materi penyuluhan dengan obrolan sore (Musyadar *et al.*, 2014)

c. Kombinasi indera penerima, dalam metode ini sasaran menerima rangsangan melalui kombinasi beberapa indera seperti penglihatan, pendengaran, penciuman serta perabaan, antara lain:

1) Demonstrasi cara/hasil

Metode demonstrasi yaitu kegiatan penyuluhan yang dilakukan dengan memperagakan atau mencontohkan inovasi yang diberikan oleh penyuluh kepada petani secara langsung (Dewi *et al.*, 2024). Demonstrasi dibagi menjadi dua yaitu demonstrasi cara dan demonstrasi hasil (Suryani dan Iswanto, 2022). Metode demonstrasi efektif dalam penyuluhan yang

berada pada kategori tinggi dengan persentase 91,54% karena petani melihat langsung sehingga penerapan informasi dapat diterima dengan baik oleh petani (Imran *et al.*, 2019). Penelitian lain menyebutkan bahwa metode demonstrasi berada pada kriteria tinggi dengan rata-rata 62,2% karena metode demonstrasi dipraktekkan langsung kepada petani (Gusmadevi dan Hendrita, 2024). Metode demonstrasi tergolong kurang baik karena penyuluh tidak memiliki kemampuan sehingga petani ada yang menggunakan caranya sendiri daripada demonstrasi (Wosal *et al.*, 2018).

2) Pemutaran slide atau film

Metode pemutaran slide atau film Metode pemutaran slide atau film adalah teknik pembelajaran yang menyampaikan informasi melalui media visual dan audio (Suciana dan Permatasari, 2019). Menurut penelitian penggunaan audio visual menjadi salah satu cara yang dilakukan oleh penyuluh untuk menyampaikan informasi secara luas kepada *audience* (Syafuddin, 2023)

3) Siaran radio atau televisi.

Berdasarkan hasil penelitian, kelemahan penyuluhan melalui radio dan televisi bagi petani adalah kurang efektif karena kedua media tersebut kini jarang dimanfaatkan serta memiliki keterbatasan dalam durasi penyayangan (Ramadhana dan Subekti, 2021).

Menurut Kartasapoetra (2021) menyebutkan bahwa metode penyuluhan dengan pendekatan kelompok lebih efektif dibandingkan dengan metode pendekatan massal dan penyuluh memiliki kemampuan untuk mendorong petani agar menilai dan mencoba inovasi yang diberikan.

2.3.6 Media Penyuluhan

Media penyuluhan adalah salah satu bagian yang penting dalam kegiatan penyuluhan yang dirancang secara khusus agar sampainya suatu informasi kepada sasaran sehingga sasaran akan lebih mudah menerima informasi yang disampaikan (Leilani *et al.*, 2017). Penggunaan media mampu memberikan manfaat seperti; mempermudah dan mempercepat sasaran dalam menerima pesan, mampu menjangkau sasaran yang lebih luas, alat informasi yang akurat dan tepat,

dapat memberikan gambaran yang lebih konkrit, dan memberikan stimulus terhadap banyak indera. Media penyuluhan merupakan alat yang digunakan oleh penyuluh dalam menyampaikan materinya dengan menggunakan alat bantu agar materi yang disampaikan dapat diingat dan dimengerti oleh petani sebagai penerima manfaat (Azuz *et al.*, 2024).

Pemilihan jenis media untuk penyuluhan adalah aspek yang sangat penting karena bisa mempengaruhi keberhasilan kegiatan penyuluhan yang dilakukan, misalnya peningkatan pengetahuan, keterampilan dan sikap masyarakat merupakan hasil dari proses pembelajaran dalam kegiatan penyuluhan, dimana keberhasilan ini sangat dipengaruhi oleh tingkat efektivitas media yang digunakan. Oleh karena itu, untuk memaksimalkan efektivitas penggunaan media penyuluhan ada beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam pemilihannya seperti tujuan perubahan, karakteristik sasaran, strategi komunikasi, isi pesan, biaya dan karakteristik daerah (Leilani *et al.*, 2017).

Beberapa media yang dapat dimanfaatkan oleh penyuluh untuk membantu sasaran dalam menerima dan memahami materi yang disampaikan, diantaranya::

1. Tercetak

Media cetak yaitu alat yang digunakan penyuluh untuk menyampaikan informasi dan teknologi kepada sasarnya dengan tujuan untuk merangsang pikiran, perhatian dan kemampuan (Anang *et al.*, 2019). Menurut penelitian media cetak merupakan media yang paling efektif karena mudah dipahami serta terdapat gambar yang dapat dilihat secara langsung (Maskur *et al.*, 2019).

2. Audio

Salah satu penggunaan media audio pada penyuluhan yaitu dengan menggunakan radio. Menurut penelitian ini penyuluhan dengan menggunakan radio kurang efektif karena media radio sudah jarang dimanfaatkan dan memiliki keterbatasan waktu serta petani cenderung lebih mudah memahami materi melalui penyuluhan langsung secara tatap muka (Ramadhana dan Subekti, 2021)

3. Visual

Media visual adalah alat yang memanfaatkan indera penglihatan dan berfungsi untuk membantu mempermudah penyampaian informasi atau pesan kepada target sasaran (Yulida *et al.*, 2017). Berdasarkan hasil penelitian

efektivitas media visual kurang efektif dikarenakan kurangnya minat baca para petani dan membutuhkan waktu untuk memahami materi yang disampaikan (Yulida *et al.*, 2017).

4. Audio visual

Berdasarkan penelitian penggunaan media audio visual terhadap pengetahuan dan keterampilan petani lebih tinggi tingkat keefektivitasannya dibandingkan media cetak karena media audio visual didukung dengan pembelajaran video (Saade *et al.*, 2023). Menurut penelitian lain efektivitas media audio-visual lebih efektif digunakan sebagai media pendamping dalam kegiatan penyuluhan (Yulida *et al.*, 2017).

5. Benda sesungguhnya

Media sesungguhnya merupakan media yang dapat dilihat secara langsung sehingga kegiatan penyuluhan menjadi efektif. Menurut penelitian penggunaan media ini tergolong sangat efektif yaitu 86,14% (Yahya *et al.*, 2021). Menurut penelitian efektivitas media benda sesungguhnya berada pada kategori efektif dengan skor 3,57 karena sesuai dengan keinginan petani dan mengerti maksud dari informasi yang diberikan penyuluh (Budiman *et al.*, 2015).

Media penyuluhan pertanian dianggap efektif apabila memenuhi beberapa kriteria seperti sederhana, mudah dipahami dan dikenal, mampu menyajikan ide-ide baru, menarik perhatian, memberikan kesan ketelitian, menggunakan bahasa yang mudah dimengerti serta mendorong sasaran untuk mencoba dan menerima gagasan yang disampaikan (Rustandi *dan* Warnaen, 2019).

2.3.7 Evaluasi Penyuluhan Pertanian

Evaluasi merupakan proses mengamati dan menganalisis suatu kondisi, peristiwa, fenomena alam atau suatu objek (Mardikanto *dan* Soebiato, 2019). Evaluasi penyuluhan pertanian yang dilaksanakan evaluasi sumatif yaitu evaluasi yang dilakukan setelah program selesai dilaksanakan dan mengukur tingkat pencapaian suatu program sesuai yang telah direncanakan. Evaluasi yang dilakukan yaitu evaluasi pengetahuan dengan tujuan agar petani mengetahui pembuatan *soft cookies* tepung bengkuang. Evaluasi ini dilaksanakan dengan menggunakan kuesioner *pretest* dan *posttest*.

2.4 Validasi Penyuluhan

Validasi berasal dari istilah *validity* yang mengacu pada tingkat ketepatan dan kecermatan suatu instrumen dalam menjalankan fungsinya. Sebuah alat ukur dianggap valid apabila mampu berfungsi dengan baik sesuai dengan maksud dan tujuan yang telah ditetapkan (Harahap dan Effendy, 2017). Validasi penyuluhan berarti melihat sejauh mana ketepatan rancangan penyuluhan yang sudah dilakukan yang meliputi tujuan, sasaran, materi, media dan metode penyuluhan. Manfaat dari melaksanakan validasi penyuluhan yaitu untuk melihat bagaimana kebenaran dan keefektivitasan dari suatu rancangan penyuluhan yang telah dilaksanakan. Validasi rancangan dapat diukur menggunakan skala likert yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial (Sugiyono, 2021).

2.5 Hasil Penelitian Terdahulu

Tabel 4. Hasil Penelitian Terdahulu

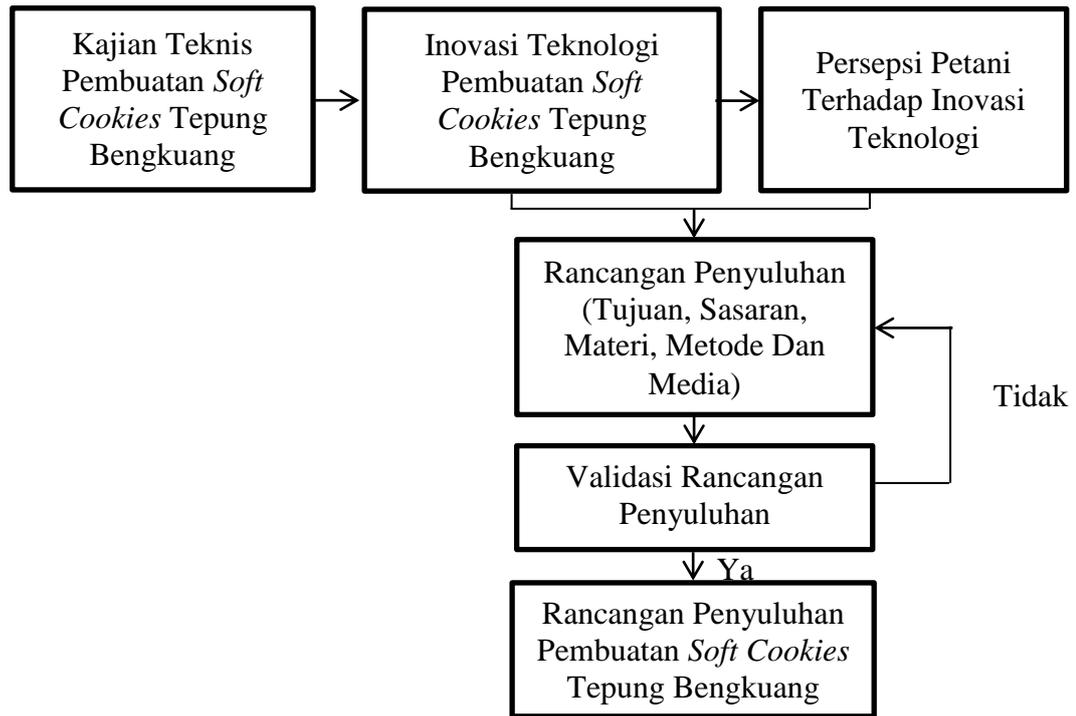
No	Variabel	Sumber	Hasil Analisis
1.	Keefektivitasan rancangan penyuluhan	Purnomo <i>et al</i> , 2015 Leilani <i>et al.</i> , 2017 Amalyadi <i>et al.</i> , 2022	Metode penyuluhan merupakan cara atau teknik penyampaian materi penyuluhan kepada petani baik secara langsung atau tidak agar petani tahu, mau dan mampu menerapkan inovasi baru. Dasar yang menjadi pertimbangan dalam pemilihan metode yaitu sasaran, sumber daya penyuluh, keadaan daerah, kebijakan pemerintah dan jaringan sosial. Pemilihan jenis media penyuluhan sangat dipengaruhi dalam meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan sikap masyarakat. Yang perlu diperhatikan dalam memilih media penyuluhan yaitu tujuan, sasaran, strategi komunikasi, isi pesan, biaya dan karakteristik wilayah. Pemilihan materi, media dan metode harus berdasarkan sasaran dan kondisi lingkungan yang akan digunakan dalam kegiatan penyuluhan, sehingga dapat menunjang kegiatan penyuluhan secara maksimal.

Lanjutan Tabel 4

No	Variabel	Sumber	Hasil Analisis
		Satriawan <i>et al.</i> , 2023	Rancangan penyuluhan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan sikap peserta dengan memanfaatkan metode ceramah, diskusi serta demonstrasi cara yang didukung oleh media seperti powerpoint, leaflet dan benda nyata. Dengan penetapan materi, media dan metode terbukti efektif terhadap penyuluhan yang dilakukan.
2.	Mutu (kadar air, protein, lemak, karbohidrat dan abu)	Violalita <i>et al.</i> , 2019	Substitusi tepung bengkuang memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat, kadar serat kasar, daya kembang dan uji organoleptik
3.	Persepsi petani terhadap karakteristik inovasi	Imani <i>et al.</i> , 2022	Persepsi petani terhadap inovasi teknologi pengelolaan tanaman terpadu (PTT) padi sawah dinilai berdasarkan lima aspek karakteristik inovasi yaitu keuntungan relatif, tingkat kesesuaian, tingkat kerumitan, kemudahan penerapan dan kemudahan untuk diamati.

2.6 Kerangka Pikir

Penyusunan kerangka pikir penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk memudahkan dalam pelaksanaan kajian dimana kerangka pikir ini menggambarkan permasalahan mengenai pembuatan *soft cookies* dari tepung bengkuang serta langkah-langkah yang dilaksanakan dalam penelitian ini. Proses ini dimulai dari kajian teknis, rancangan penyuluhan sampai dengan validasi penyuluhan. Berikut kerangka pikir penelitian tentang “Rancangan Penyuluhan Pembuatan *Soft Cookies* Tepung Bengkuang.



Gambar 4. Kerangka Pikir

Keterangan:

—> : Menuju Proses