

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Landasan Teori

#### 2.1.1 Pupuk Organik

Pupuk organik merupakan hasil dari pelapukan bahan-bahan berupa dedaunan, jerami, alang-alang, rumput, kotoran hewan, sampah kota dan sebagainya. Proses pelapukan bahan-bahan tersebut dapat dipercepat melalui bantuan manusia. Secara garis besar, membuat kompos berarti merangsang perkembangan bakteri (jasad-jasad renik) untuk menghancurkan atau menguraikan bahan-bahan yang dikomposkan hingga terurai menjadi senyawa lain. Proses penguraian tersebut mengubah unsur hara yang terikat dalam senyawa organik sukar larut menjadi senyawa organik larut sehingga berguna bagi tanaman (Lingga dan Marsono, 2004).

Menurut Amrah (2008) pemberian bahan organik ke dalam tanah akan berpengaruh terhadap sifat fisik, sifat kimia, dan sifat biologi tanah. Bahan organik berperan utama dalam perbaikan sifat fisik, kimia tanah dan biologi tanah. Bahan organik berperan dalam perbaikan sifat fisik tanah yaitu melalui fungsinya dalam pembentukan agregat/ granulasi tanah sehingga meningkatkan porositas tanah, porositas tanah adalah proporsi ruang pori tanah (ruang kosong) yang terdapat dalam suatu volume tanah yang dapat ditempati oleh air dan udara serta meningkatkan kemampuan menahan air.

Penggunaan pupuk organik kotoran ternak sapi dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan. Pupuk organik memiliki fungsi kimia yang penting seperti penyediaan hara makro (nitrogen, 10 fosfor, kalium, kalsium, magnesium, dan sulfur) dan mikro seperti zink, tembaga, kobalt, barium, mangan, dan besi, meskipun jumlahnya relatif. Menurut Warintan, SE., Purwaningsih, P., & Tethool, A. (2021), Keunggulan dari penggunaan pupuk organik diantaranya yaitu:

1. Pupuk organik kotoran ternak sapi mengandung unsur mikro yang lebih lengkap dibanding pupuk anorganik.
2. Pupuk organik kotoran ternak sapi akan memberikan kehidupan mikroorganisme tanah yang selama ini menjadi sahabat petani dengan lebih baik.

3. Pupuk organik kotoran ternak sapi mampu berperan memobilisasi atau menjembatani hara yang sudah ada di tanah sehingga mampu membentuk partikel ion yang mudah diserap oleh akar tanaman.
4. Pupuk organik kotoran ternak sapi berperan dalam pelepasan hara tanah secara perlahan dan kontinu sehingga dapat membantu dan mencegah terjadinya ledakan suplai hara yang dapat membuat tanaman menjadi keracunan.
5. Pupuk organik kotoran ternak sapi membantu menjaga kelembaban tanah dan mengurangi tekanan atau tegangan struktur tanah pada akar-akar tanaman.
6. Pupuk organik kotoran ternak sapi dapat meningkatkan struktur tanah dalam arti komposisi partikel yang berada di tanah lebih stabil dan cenderung meningkat karena struktur tanah sangat berperan dalam pergerakan air dan partikel udara di tanah, aktifitas mikroorganisme menguntungkan, pertumbuhan akar, dan kecambah biji.
7. Pupuk organik kotoran ternak sapi sangat membantu mencegah terjadinya erosi lapisan atas tanah yang merupakan lapisan mengandung banyak hara.
8. Pemakaian pupuk organik kotoran ternak sapi juga berperan penting dalam merawat/ menjaga tingkat kesuburan tanah yang sudah dalam keadaan berlebihan pemupukan dengan pupuk anorganik/ kimia di tanah.
9. Pupuk organik kotoran ternak sapi berperan positif dalam menjaga kehilangan secara luas hara Nitrogen dan Fosfor terlarut di tanah.
10. Keberadaan pupuk organik kotoran ternak sapi yang tersedia secara melimpah dan mudah didapatkan.
11. Kualitas tanaman yang menggunakan pupuk organik kotoran ternak sapi akan lebih bagus jika dibandingkan dengan pupuk kimia sehingga tanaman tidak mudah terserang penyakit dan tanaman lebih sehat.

Berikut beberapa macam pupuk organik :

1. Pupuk Kandang Sapi, Lingga (2013) dalam Martinus (2015) mengatakan pupuk kandang sapi yang merupakan salah satu limbah usaha peternakan yang cukup banyak tersedia dan mempunyai kandungan hara yang lengkap. Pemberian pupuk kandang sapi diharapkan dapat meningkatkan kesuburan tanah dan pada akhirnya dapat memperbaiki pertumbuhan dan hasil tanaman. Menurut Wiryanta dan Bernardinus (2002) mengatakan unsur hara yang

terdapat pada pupuk kandang sapi yakni N (nitrogen) 2,33 %, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (Fosfor) 0,61 %, K<sub>2</sub>O (Kalium Oksida) 1,58 %, Ca (Kalsium) 1,04 %, Mg (Magnesium) 0,33 %, Mn (Mangan) 179 ppm dan Zn (Seng) 70,5 ppm.

2. Pupuk Kandang Kambing Menurut Sinuraya (2019) kotoran ternak kambing merupakan salah satu sumber pupuk organik. Kotoran ternak kambing relatif sukar untuk didapatkan dalam budidaya organik sebagai sumber utama unsur haranya. Pupuk kandang kambing memiliki tekstur khas, karena berbentuk butiran-butiran yang agak sukar dipecah secara fisik sehingga sangat berpengaruh terhadap proses dekomposisi dan proses penyediaan haranya (Kaleka, 2020). Nilai rasio C/N pukan kambing umumnya masih di atas 30. Pupuk kandang yang baik harus mempunyai rasio C/N. Kadar hara pupuk kandang kambing mengandung kalium yang relatif lebih tinggi dari pukan lainnya. Sementara kadar hara N dan P hampir sama dengan pukan lainnya. Unsur hara dalam pupuk kandang kambing N (Nitrogen) 2,10 %, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (Fosfor) 0,66 %, K<sub>2</sub>O (Kalium oksida) 1,97 %, Ca (Kalsium) 1,64 %, Mg (Magnesium) 0,60 %, Mn (Mangan) 233 ppm dan Zn (Seng) 90,8 ppm (Semekto, 2006).
3. Pupuk Kandang Ayam Menurut Widowati dkk. (2005) pupuk kandang ayam mempunyai kadar hara P yang relatif lebih tinggi dari pukan lainnya. Kadar hara ini sangat dipengaruhi oleh jenis konsentrat yang diberikan. Selain itu pula dalam kotoran ayam tersebut tercampur sisa-sisa makanan ayam serta sekam sebagai alas kandang yang dapat menyumbangkan tambahan hara ke dalam pukan terhadap sayuran. Beberapa hasil penelitian aplikasi pukan ayam selalu memberikan respon tanaman yang terbaik pada musim pertama. Hal ini terjadi karena pukan ayam relatif lebih cepat terdekomposisi serta mempunyai kadar hara yang cukup pula jika dibandingkan dengan jumlah unit yang sama dengan pukan lainnya. Pemanfaatan pupuk kandang ayam ini bagi pertanian organik menemui kendala karena pupuk kandang ayam mengandung beberapa hormon yang dapat mempercepat pertumbuhan ayam. Pada pupuk kandang ayam unsur haranya N (Nitrogen) 3,21 %, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (Fosfor) 3,21 %, K<sub>2</sub>O (Kalium oksida) 1,57 %, Ca (Kalsium) 1,57 %, Mg (Magnesium) 1,44 %, Mn (Mangan) 250 ppm dan Zn (Seng) 315 ppm (Wiryanta dan Bernardinus, 2002).

Bahan organik dari limbah ternak (padat berupa kotoran dan cair berupa urin) banyak dijumpai terbuang dan pemakaiannya juga masih kurang oleh petani, oleh sebab itu perlu adanya penerapan pada petani untuk penggunaan pupuk organik berupa limbah ternak. Pupuk organik yang berasal dari limbah ternak banyak dijumpai adalah kotoran sapi yang matang. Penggunaan limbah ternak sapi yang kurang matang dapat menyebabkan tanaman mati (Setiawan, 2008).

### **2.1.2 Tanaman Jagung**

Jagung (*Zea mays. L.*) merupakan salah satu tanaman pangan dunia yang penting, selain gandum dan padi. Jagung merupakan salah satu komoditas utama yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat terutama di Indonesia. Produksi jagung di masyarakat belum cukup untuk memenuhi permintaan pasar. Jagung merupakan makanan pokok di suatu daerah tertentu dan juga jagung memiliki banyak kegunaan selain sebagai makanan pokok makanan dapat juga dijadikan sebagai tepung, jagung rebus, jagung bakar dan lain sebagainya. Juga pipilan jagung kering dapat digunakan sebagai pakan hewan. Sehingga kebutuhan akan jagung meningkat di masyarakat.

Produksi tanaman jagung dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu masih belum optimalnya penyebaran varietas unggul dimasyarakat, pemakaian pupuk yang belum tepat, penerapan teknologi dan cara bercocok tanam yang belum diperbaiki.

Usaha untuk meningkatkan produksi tanaman jagung adalah untuk peningkatan taraf hidup petani dan memenuhi kebutuhan pasar maka perlu peningkatan produksi jagung yang memenuhi standard baik kualitas dan kuantitas jagung yang dihasilkan tetapi dalam melakukan hal tersebut perlu mengetahui atau memahami karakteristik tanaman jagung yang akan ditanam seperti morfologi, fisiologi dan agroekologi yang diperlukan oleh tanaman jagung sehingga dapat meningkatkan produksi jagung di Indonesia.

Jagung bernama ilmiah *Zea mays L.* Klasifikasi dari tanaman jagung adalah sebagai berikut :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Sub divisi	: <i>Angiospermae</i>

Kelas	: <i>Monocotyledoneae</i>
Ordo	: <i>Graminaceae</i>
Familia	: <i>Graminaceae</i>
Genus	: <i>Zea</i>
Species	: <i>Zea mays L. (Jagung)</i>

Sebagai tanaman serealia, jagung bisa tumbuh hampir di seluruh dunia. Jagung termasuk bahan pangan penting karena merupakan sumber karbohidrat kedua setelah beras (Purwono dan Rudi Hartono, 2006). Tanaman jagung sudah ditanam sejak ribuan tahun yang lalu berasal dari Benua Amerika. Pada awal abad ke-16 jagung sampai ke India dan Cina. Di Indonesia, jagung sudah dikenal sejak 400 tahun yang lalu, dibawa oleh orang Portugis dan Spanyol pada abad ke-16 melalui Eropa, India, dan Cina. Jagung terus berkembang dan menjadi tanaman penting kedua setelah padi (Suprpto, 2005).

Tanaman jagung (*Zea mays L*) dapat tumbuh hampir disemua jenis tanah, Jagung akan lebih baik pada tanah yang subur, gembur dan kaya akan humus serta aerasi dan drainase yang baik. Pada tanah yang memiliki kandungan debu yang banyak mengandung hara dan humus merupakan tanah yang baik untuk tanaman jagung. Menurut Barnito (2009) tanaman jagung dapat tumbuh pada semua jenis tanah dengan memiliki tingkat keasaman pH tanah antara 5,5-7,5 dengan pH optimal yang diinginkan berkisar 5,5-6,5.

## **2.2 Aspek Penyuluhan**

### **2.2.1 Pengertian Penyuluhan**

Menurut Kementan (2006) mengenai Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2006 tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan mengartikan penyuluhan adalah proses pembelajaran bagi pelaku utama serta pelaku usaha agar mereka mau dan mampu menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan, dan sumberdaya lainnya, sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan, dan kesejahteraannya, serta meningkatkan kesadaran dalam pelestarian fungsi lingkungan hidup.

Penyuluhan pertanian secara umum adalah proses pendidikan nonformal yang diberikan kepada keluarga tani dengan tujuan agar petani dapat memecahkan masalahnya sendiri khususnya dalam bidang pertanian dan meningkatkan pendapatannya. Pengertian penyuluhan pertanian menurut Mardikantoro (1993) adalah proses penyebaran informasi yang berkaitan dengan upaya perbaikan cara-cara berusaha demi tercapainya pendapatan dan perbaikan kesejahteraan keluarganya. Pengertian penyuluhan pertanian menurut (Salmon 1972), penyuluhan pertanian adalah sistem pendidikan luar sekolah untuk petani dan keluarganya. Menurut Van Den Ban (1999). Penyuluhan adalah keterlibatan seseorang untuk melakukan komunikasi informasi secara sadar dengan tujuan membantu sesamanya memberikan pendapat sehingga bisa membuat keputusan yang benar.

### **2.2.2 Tujuan Penyuluhan**

Tujuan dilakukannya penyuluhan adalah guna memperkuat pengembangan pertanian, perikanan dan kehutanan yang maju dan modern dalam sistem pembangunan yang berkelanjutan. Menurut Kartasapoetra (1994), bahwa dalam perencanaan dan pelaksanaan penyuluhan pertanian harus disusun tujuan jangka panjang dan tujuan jangka pendek. Tujuan jangka pendek bertujuan untuk menumbuhkembangkan perubahan yang lebih terukur, dan perubahan sikap dan perilaku, pengetahuan, ketrampilan, atau kemampuan petani. Sedangkan tujuan jangka panjang adalah untuk meningkatkan kesejahteraan dan taraf hidup masyarakat petani.

Wahjuti (2007) menyatakan bahwa tujuan penyuluhan pertanian yang paling utama adalah agar terjadi dinamika dan perubahan-perubahan pada diri petani sebagai pelaku utama pembangunan pertanian dan pelaku usaha beserta keluarganya.

Dinamika dan perubahan-perubahan yang diharapkan mencakup perilaku (*behavior*) yang meliputi pengetahuan, ketrampilan dan sikap maupun kepribadian (*personality*) yang meliputi kemandirian, ketidaktergantungan, keterbukaan, kemampuan kerjasama, kepemimpinan, daya saing dan sensitive gender sehingga mereka mau dan mampu menolong dirinya sendiri dalam mengatasi permasalahan-permasalahan untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan dan

kesejahteraannya serta meningkatkan kesadaran dalam pelestarian fungsi lingkungan hidup.

### **2.2.3 Sasaran Penyuluhan**

Berdasarkan pada UU No 16 (2006), sasaran penyuluhan adalah pihak yang paling berhak mendapatkan manfaat penyuluhan meliputi sasaran utama dan sasaran antara. Sasaran utama penyuluhan yakni pelaku utama dan pelaku usaha, sedangkan sasaran antara adalah pemangku kepentingan meliputi kelompok atau lembaga pemerhati pertanian, perikanan, dan kehutanan serta generasi muda dan tokoh masyarakat. Sedangkan menurut pendapat Syamsudin (1982) bahwa sasaran kegiatan penyuluhan pertanian ditujukan untuk keluarga petani di pedesaan, termasuk bapak petani, perempuan petani dan pemuda petani atau bagi masyarakat petani pedesaan.

Menurut Mardikanto (2009), sasaran penyuluhan terbagi menjadi dua kelompok yaitu, sasaran utama dan sasaran penentu. Sasaran utama yang dimaksud adalah sasaran penyuluhan yang terlibat langsung kedalam kegiatan bertani dan mengolah usaha tani seperti petani dan keluarganya. Sedangkan sasaran penentu adalah kelompok atau perorangan yang tidak terlibat secara langsung kedalam kegiatan bertani dan usaha tani, namun terlibat dalam penentuan kebijakan pembangunan pertanian dan atau menyediakan sarana prasarana yang diperlukan petani dalam usahatani baik secara langsung maupun tidak langsung.

### **2.2.4 Metode Penyuluhan**

Menurut Mardikanto (2009), salah satu tugas yang menjadi tanggung jawab penyuluh adalah mengkomunikasikan inovasi dalam rangka mengubah perilaku masyarakat penerima manfaat agar tahu, mau dan mampu menerapkan inovasi demi tercapainya perbaikan mutu hidupnya. Pemilihan metode penyuluhan sebaiknya diprogram menyesuaikan diri dengan kebutuhan sasaran, karakteristik sasaran, sumber daya yang tersedia dan kondisi lingkungan (termasuk waktu dan tempat) diselenggarakannya kegiatan penyuluhan tersebut.

Metode penyuluhan pertanian adalah cara penyampaian materi oleh penyuluh kepada sasaran melalui media komunikasi agar terbiasa memanfaatkan teknologi baru, menjadi mampu dan merubah sikap. Sebelum menetapkan metode

penyuluhan maka penyuluh harus mengidentifikasi karakteristik sasaran penyuluhan,

Menurut Alim (2010) penggolongan metode penyuluhan pertanian dibedakan berdasarkan teknik komunikasi, jumlah sasaran dan indera penerima sasaran. Metode penyuluhan berdasarkan teknik komunikasi dapat dibedakan antara yang langsung (muka ke muka/ *face to face communication*) dan yang tidak langsung (*indirect communication*). Metode yang langsung digunakan pada waktu penyuluhan pertanian/peternakan berhadapan muka dengan sarannya sehingga memperoleh respon dari sarannya dalam waktu yang relatif singkat.

Sedangkan metode yang tidak langsung digunakan oleh penyuluhan pertanian/peternakan yang tidak langsung berhadapan dengan sasaran, tetapi menyampaikan pesannya melalui perantara (medium atau media). Metode tidak langsung ini dapat menolong banyak sekali apabila metode langsung tidak memungkinkan digunakan. Terutama dalam upaya menarik perhatian dan menggugah hati sasaran.

### **2.2.5 Media Penyuluhan**

Media penyuluhan adalah alat bantu penyuluh dalam melakukan penyuluhan yang dapat merangsang sasaran suluh untuk dapat menerima pesan-pesan penyuluhan, dapat berupa media tercetak, terproyeksi, visual ataupun audio-visual dan komputer. Menurut Rustandi (2011) media penyuluhan adalah segala bentuk benda yang berisi pesan atau informasi yang dapat membantu kegiatan penyuluhan pertanian. Sedangkan menurut Junaidi & Suhartini, (2009), media penyuluhan adalah alat bantu menyuluh atau mengajar yang dapat dilihat, didengar, dirasa, diraba, dan dicium untuk memperlancar komunikasi.

Menurut Nuraedi (2014), media penyuluhan adalah sebuah *tools* untuk memudahkan penyuluh dalam melaksanakan pertemuan seperti penyuluhan sebagai bentuk merangsang sasaran untuk dapat mengadopsi pesan-pesan yang akan disampaikan. Dan menurut Levis (1996), media penyuluhan sangat diperlukan agar penyuluh dapat memberi manfaat kepada sasaran sehingga penetapan bentuk penyuluhan dapat sesuai berdasarkan pertimbangan waktu, penyampaian, isi, sasaran dan pengetahuan sasaran.

### **2.2.6 Materi Penyuluhan**

Menurut Mardikanto (2009) materi penyuluhan pada hakikatnya merupakan segala pesan yang ingin dikomunikasikan oleh seorang penyuluh kepada penerima manfaat dalam upaya mewujudkan proses komunikasi pembangunan. Sedangkan menurut Isbandi (2005), materi atau bahan penyuluhan adalah segala bentuk pesan, informasi, inovasi teknologi baru yang diajarkan atau disampaikan kepada sasaran meliputi berbagai ilmu, teknik, dan berbagai metode pengajaran yang diharapkan akan dapat mengubah perilaku, meningkatkan produktivitas, efektifitas usaha dan meningkatkan pendapatan sasaran

Menurut UU No 16 tahun (2006), menyebutkan materi penyuluhan dibuat berdasarkan kebutuhan dan kepentingan pelaku utama dan pelaku usaha dengan memperhatikan kemanfaatan dan kelestarian sumber daya pertanian, perikanan dan kehutanan. Materi penyuluhan berisi unsur pengembangan sumber daya manusia dan peningkatan modal sosial serta unsur ilmu pengetahuan, teknologi, informasi, ekonomi, manajemen, hukum dan pelestarian lingkungan.

### **2.2.7 Evaluasi Penyuluhan**

Menurut Wirawan (2012) evaluasi merupakan suatu proses untuk melakukan pengamatan atau pengumpulan fakta dan menggunakan beberapa standar atau kriteria pengamatan tertentu. Evaluasi penyuluhan merupakan suatu proses yang digunakan untuk mengkaji suatu program penyuluhan pertanian.

Evaluasi penyuluhan pertanian dilakukan dengan pendataan, penentuan ukuran, penilaian dan perumusan keputusan yang digunakan untuk perbaikan dari perencanaan selanjutnya demi tercapainya tujuan penyuluhan pertanian. Sedangkan menurut Soedjianto (1998) evaluasi merupakan proses untuk menentukan relevansi, efisiensi, efektifitas dan dampak dari kegiatan yang telah direncanakan berdasarkan realisasi tujuan yang sistematis dan objektif.

Menurut Wiyoko (2012) tujuan dari evaluasi penyuluhan pertanian adalah untuk mengetahui sejauh mana kegiatan penyuluhan dengan ditandai adanya perubahan perilaku petani. Fakta-fakta di lapangan dapat digunakan untuk penyesuaian program penyuluhan pertanian serta mengukur keefektifan dari metode dan alat bantu yang digunakan dalam melaksanakan penyuluhan pertanian.

Langkah-langkah evaluasi dimulai dengan :

1. Memahami tujuan kegiatan,
2. Menetapkan indikator yang digunakan untuk mengukur peningkatan yang hendak dicapai,
3. Membuat alat ukur
4. Melakukan penarikan sampel beserta pengumpulan data,
5. Melaksanakan pengolahan dan analisis data dan,
6. Melaporkan hasil yang telah diperoleh (erwin, 2012).

### 2.3 Kajian terdahulu

**Tabel 1. Kajian Terdahulu**

No	Nama	Judul	Variabel	Kesimpulan
1.	Setiono, S., & Azwarta, A. tahun 2020	Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis ( <i>Zea mays L</i> )	- Pengetahuan - Sikap - Keterampilan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengetahuan petani terhadap penggunaan pupuk organik pada tanaman jagung serta memperbaiki struktur tanah 100 %</li> <li>• Pemberian pupuk kandang sapi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (cm), diameter batang (cm), jumlah daun dan bobot bersih tongkol per tanaman.</li> <li>• Perlakuan terbaik terdapat pada pemberian pupuk kandang sapi 600g/ lubang tanaman mampu menghasilkan berat tongkol bersih per tanaman sebesar 197,29 gr.</li> </ul>

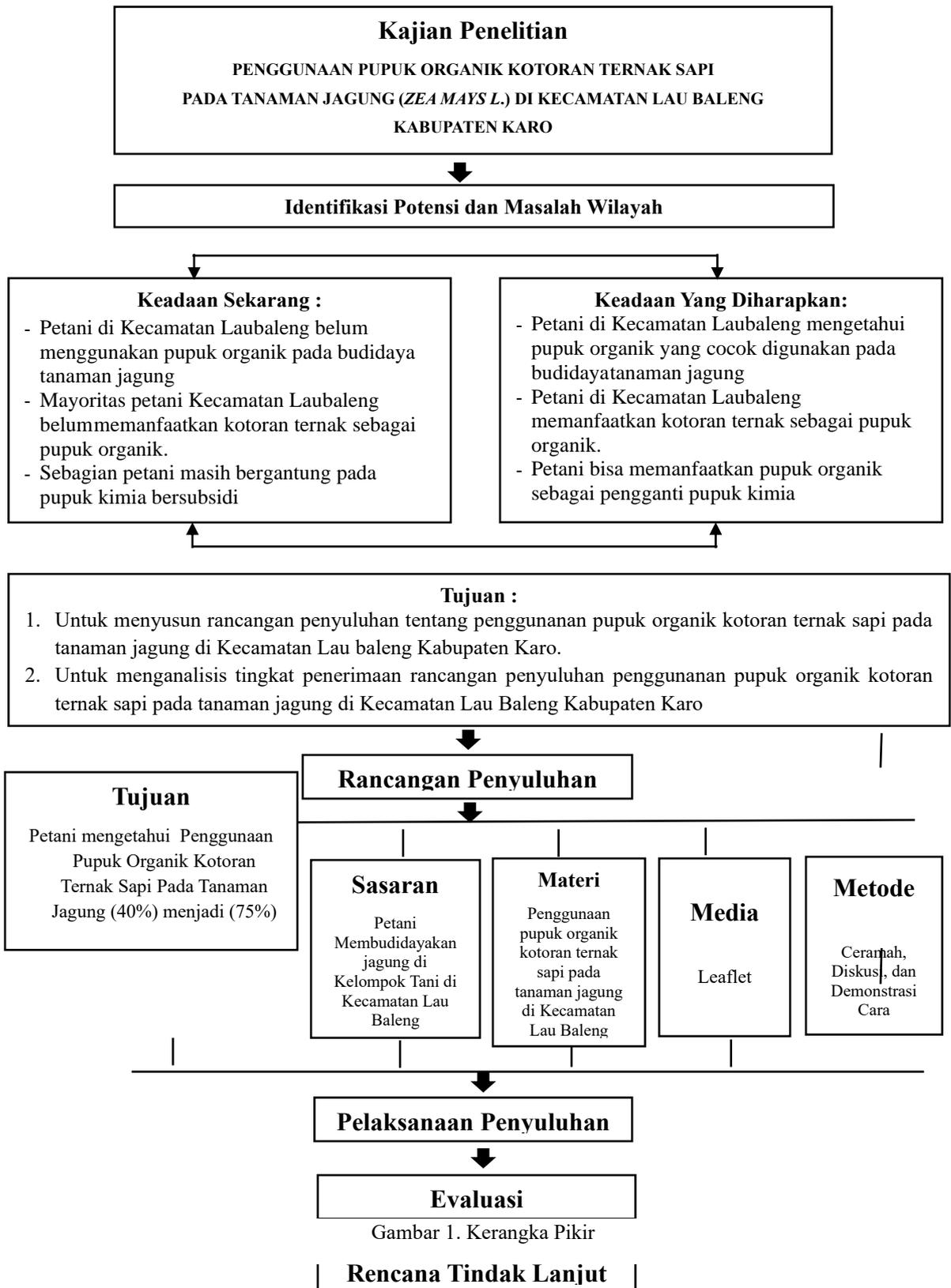
**Lanjutan Tabel 1.**

No	Nama	Judul	Variabel	Kesimpulan
2.	SITINJAK, N. tahun 2022	Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan <i>Eco-Enzyme</i> Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis ( <i>Zea mays saccharata L.</i> )	- Pengetahuan - Sikap - Keterampilan	Pupuk kandang sapi, <i>Eco enzyme</i> dan interaksi antara keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati, yakni: tinggi tanaman dan diameter batang pada umur 3, 4, 5, 6 dan 7 MST, berat tongkol basah jagung manis dengan kelobot, berat tongkol basah jagung manis tanpa kelobot, berat tongkol basah jagung manis per hektar.
3.	Maruapey, A., Ali, A., Lestaluhu, R., Refra, M. S., Nurlela, N., & Tharukliling, S. tahun 2023	Pendampingan Budidaya Jagung Manis Melalui Praktek Demonstrasi Plot dengan Aplikasi Elisitor Biosaka	- Pengetahuan - Keterampilan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Petani memperoleh pengalaman baru tentang cara membuat demonstrasi plot dan teknologi baru yang santer disebut Elisitor Biosaka.</li> <li>• Petani lebih yakin terhadap Elisitor Biosaka karena dapat menekan biaya pupuk dan pestisida kimia serta mampu menggenjot produksi dan produktivitas jagung 50 %.</li> <li>• Terjalin hubungan sinergitas di antara petani dan mahasiswa.</li> <li>• Melalui metode demplot diharapkan kedepan petani untuk membuat sendiri menggunakan Elisitor Biosaka pada berbagai komoditas pertanian secara berkelanjutan untuk meningkatkan kesuburan tanah dan hasil produksi pertanian.</li> </ul>

**Lanjutan Tabel 1.**

No	Nama	Judul	Variabel	Kesimpulan
4.	Sri Hartatik, Slameto, Mohammad Ubaidillah, Parawita Dewanti, dan Abdul Jalil tahun 2023	Penggunaan Limbah Kotoran Sapi Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Pupuk Organik Cair	Pengetahuan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masyarakat petani dapat menerima dengan baik program kegiatan</li> <li>• penyuluhan pembuatan POC, dan kegiatan ini diharapkan dilanjutkan untuk memenuhi kebutuhan pupuk pribadi.</li> <li>• Disarankan untuk membentuk kelompok pembuatan POC sehingga produk yang lebih dapat dipasarkan untuk menambah penghasilan petani.</li> </ul>
5.	Alam, S., Khaer, M., Azzahrah, N. I., Mandra, M. A. S., & Ali, A. T. tahun 2022	Pemanfaatan Limbah Kotoran Ternak Menjadi Biogas dan Pupuk Organik untuk Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Desa Laikang	- Pengetahuan - Keterampilan	Masyarakat Desa Laikang Kecamatan Mangarabombang Kabupaten Takalar Sebagian besar telah mengetahui dan terampil mengelola limbah kotoran ternak menjadi bahan bakar alternatif berupa biogas dan pupuk organik, telah menggunakan pupuk organik pada lahan pertanian dan telah menggunakan biogas sebagai bahan bakar untuk keperluan memasak sehari-hari. Tetapi masyarakat masih butuh pendampingan dan pelatihan serupa agar dapat memaksimalkan program sebelumnya.

## 2.4 Kerangka Pikir



Gambar 1. Kerangka Pikir

