

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sekam Padi

Sekam padi yang merupakan limbah hasil dari penggilingan padi dan semakin banyak jumlahnya, mempengaruhi proses pembusukan dan melambat sehingga menimbulkan gangguan lingkungan dan kesehatan. Sekam padi terdiri atas lapisan keras yang berisi karyopsis yang terdiri dari dua bagian yang disebut lemma dan lemma yang menyambung (Putro dan Prasetyoko, 2007). Penampakan sekam padi berwarna kuning muda atau kuning keemasan. Berat jenis sekam padi adalah 1,125 kg/meter dan nilai kalori 1 kg sekam padi adalah 3300 kkal. Sekam padi memiliki panjang sekitar 5–10 mm dan lebar 2,5–5 mm (Siaahan dkk., 2013). Selama penggilingan padi, biasanya diperoleh 22-31% sekam, 8-15% dedak, dan 50,28-64,7% beras poles berdasarkan berat gabah (Jahiding, dkk, 2011). Klasifikasi ilmiah tanaman padi adalah sebagai berikut:

Kerajaan : *Plantae*
Divisio : *Angiospermae*
Kelas : *Monocotyledoneae*
Ordo : *Poales*
Familia : *Poaceae*
Genus : *Oryza*
Spesies : *Oryza sativa* L. (Fitri, 2009).

Sekam padi sebagai biomassa sebagian besar tersusun dari 58,852% selulosa, 18,03% hemiselulosa, 0,6-1% abu dan 20,9% lignin (Jalaluddin dan Risal, 2005). Sekam padi mempunyai komposisi kimia kadar air 9,02%, protein kasar 3,03%, lemak 1,18%, serat kasar 35,68%, kadar abu 17,17% dan karbohidrat dasar 33,71% (Jahiding, dkk, 2011). Selain itu, sekam padi juga mengandung silika (SiO₂) 87-97% sehingga sekam padi dapat dijadikan sebagai sumber silika (Handayani, dkk, 2015). Sekam padi dapat dijadikan sebagai bahan baku dalam bidang agro industri. Selain itu, sekam padi dapat digunakan sebagai bahan bakar, bahan baku pembuatan arang aktif, kertas karbon dan batu baterai (Siahaan, dkk, 2013). Sekam padi juga dapat digunakan sebagai substrat untuk menghasilkan enzim dan sumber karbon untuk produksi etanol (Widayantini, dkk, 2014).

2.2 Arang Sekam

Arang sekam, atau sering disebut biochar, adalah bahan organik yang dihasilkan dari pirolisis (penguraian termal dalam kondisi tanpa oksigen atau dengan oksigen yang sangat terbatas) sekam atau jerami tanaman. Proses pirolisis ini menghasilkan struktur karbon yang stabil dan reaktif secara kimia. Arang sekam memiliki sifat fisik dan kimia yang khas, seperti pori-pori yang besar dan struktur permukaan yang luas. Hal ini memungkinkan arang sekam untuk memiliki sejumlah manfaat dalam konteks pertanian, pertumbuhan tanaman, dan manajemen lingkungan (Binawati, 2012).

Arang sekam padi memiliki banyak kegunaan baik di dunia pertanian maupun untuk kebutuhan industri. Para petani memanfaatkan arang sekam sebagai penggembur tanah. Arang sekam dibuat dari pembakaran tak sempurna atau pembakaran parsial sekam padi. Bahan baku arang sekam bisa didapatkan dengan mudah di tempat-tempat penggilingan beras. Pemanfaatan sekam padi sebagai tambahan atau campuran media tanam memiliki berbagai kelebihan, antara lain karena harga sekam padi murah dan mudah di dapat, mudah dalam pembuatan dan biaya pembuatan murah, pemanfaatan limbah pertanian, arang sekam mudah menyerap air, arang sekam mudah menyimpan oksigen yang baik untuk akar (Purnomo, 2014).

2.2.1 Manfaat Arang Sekam

Menurut Binawati (2012) arang sekam memiliki beberapa manfaat penting dalam persemaian benih padi sawah. Beberapa manfaat tersebut antara lain:

1. Arang sekam meningkatkan struktur tanah, menciptakan pori-pori yang memungkinkan air mengalir dengan baik dan meningkatkan aerasi tanah. Ini sangat penting untuk pertumbuhan akar dan pencegahan genangan air yang dapat merugikan benih padi.
2. Arang sekam dapat bertindak sebagai penampung nutrisi, menyimpan dan melepaskan unsur hara secara bertahap kepada tanaman. Hal ini membantu menyediakan nutrisi yang diperlukan untuk pertumbuhan benih padi.
3. Arang sekam memiliki kemampuan menyerap dan melepaskan air, membantu mengatur kelembapan tanah. Ini membantu mencegah kelebihan atau kekurangan air yang dapat mempengaruhi pertumbuhan benih padi.

4. Arang sekam menciptakan lingkungan yang baik bagi mikroba tanah yang bermanfaat. Mikroba ini membantu dalam dekomposisi bahan organik dan membentuk humus, yang mendukung kesuburan tanah.
5. Arang sekam memiliki sifat antimikroba yang dapat membantu mengurangi risiko serangan patogen tanaman, membantu melindungi benih padi dari penyakit.
6. Arang sekam juga memberikan zat organik ke tanah, yang mendukung pertumbuhan mikroba dan meningkatkan kesuburan tanah secara keseluruhan.
7. Pemakaian arang sekam dapat membantu mengurangi pencemaran lingkungan karena arang sekam dapat menyerap sejumlah polutan dari tanah.

2.2.2 Pembuatan Arang

Menurut Binawari (2012) ada dua metode pembuatan arang sekam:

1. Pembakaran Terbuka:

Alat dan Bahan:

1. Sekam padi
2. Tungku sederhana (misalnya dari batu bata)
3. Kayu bakar atau bahan bakar lainnya
4. Korek api atau alat penyala api

Langkah-langkah:

1. Siapkan tungku sederhana di tempat yang terbuka dan aman.
2. Masukkan sekam padi ke dalam tungku.
3. Nyalakan api di bawah tungku dengan kayu bakar atau bahan bakar lainnya.
4. Atur api agar tidak terlalu besar dan sekam padi terbakar secara merata.
5. Biarkan sekam padi terbakar selama beberapa jam hingga berubah warna menjadi hitam dan teksturnya ringan.
6. Matikan api dan tunggu arang sekam dingin sebelum digunakan.

2. Pembakaran Tertutup:

Alat dan Bahan:

- Sekam padi
- Drum logam atau tong besar

- Batako
- Sabut kelapa/tempurung kelapa sebagai bahan bakar
- Air

Langkah-langkah:

1. Siapkan drum logam atau tong besar yang bersih dan tidak berkarat.
2. Masukkan sekam padi ke dalam drum logam atau tong besar hingga penuh.
3. Padatkan sekam padi sedikit demi sedikit agar tidak bergerak saat dibakar.
4. Buat lubang kecil di bagian bawah drum logam atau tong besar untuk ventilasi.
5. Letakkan batako di atas lubang ventilasi untuk menjaga jarak antara api dan sekam padi.
6. Nyalakan api di bawah drum logam atau tong besar dengan sabut kelapa/tempurung kelapa.
7. Tutup drum logam atau tong besar dengan rapat untuk menjaga panas di dalam.
8. Biarkan sekam padi terbakar selama beberapa jam hingga berubah warna menjadi hitam dan teksturnya ringan.
9. Tuangkan air ke dalam drum logam atau tong besar untuk memadamkan api.
10. Tunggu arang sekam dingin sebelum digunakan.

2.3 Penyuluhan Pertanian

Penyuluhan merupakan suatu proses pembelajaran bagi pelaku utama dan pengusaha untuk menjadi baik, mampu membantu dan mempersiapkan diri untuk memperoleh informasi pasar, teknologi, permodalan dan sumber daya lainnya dalam upaya meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan dan kesejahteraan, serta meningkatkan produktivitas. produktivitas, efisiensi bisnis, pendapatan dan kesejahteraan. peningkatan kesadaran akan praktik konservasi lingkungan (Pertanian, 2007).

Menurut Mardikanto (2010) penyuluhan pertanian, perikanan dan kehutanan merupakan upaya memajukan kelompok tani, petani, nelayan, peternak, pekebun, dan keluarganya terutama dibidang sosial, ekonomi, dan politik sehingga mereka mampu meningkatkan produktivitas sumberdaya secara kualitatif dan

kuantitatif, serta mengemas dan memasarkan hasil yang berdaya saing sekaligus meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan secara mandiri tanpa banyak tergantung kepada pemerintah.

2.3.1 Penyuluhan dan Pemberdayaan

Masyarakat miskin, terutama masyarakat pedesaan (petani), merupakan kelompok yang tidak berdaya karena adanya hambatan internal dan tekanan eksternal dari lingkungan. Penyuluh pertanian muncul sebagai agen perubahan dan mempunyai peluang untuk membantu memecahkan permasalahan yang mereka hadapi. Penyuluhan pertanian dapat dipahami sebagai interaksi dinamis antara kelompok miskin dan pekerja sosial yang menghadapi berbagai tantangan seperti :

1. Merancang program perbaikan kehidupan sosial ekonomi
2. Memobilisasi sumber daya setempat, terutama kegiatan usaha tani
3. Memecahkan masalah sosial
4. Menciptakan atau membuka akses bagi pemenuhan kebutuhan
5. Menjalinkan kerjasama dengan berbagai pihak yang relevan dengan konteks pemberdayaan masyarakat (Aritonang, 2013).

2.3.2 Metode Penyuluhan Pertanian

Penyuluhan dilakukan dengan menggunakan pendekatan partisipatif melalui mekanisme kerja dan metode yang disesuaikan dengan kebutuhan serta kondisi pelaku utama dan pelaku usaha. Metode penyuluhan berdasarkan teknik komunikasi yaitu:

- 1). Metode penyuluhan langsung, dimana para penyuluh pertanian secara langsung bertatap muka dan berdialog dengan para petani atau keluarganya. Termasuk dalam metode ini antara lain: demonstrasi, ceramah, kursustani, obrolan sore.
- 2). Metode penyuluhan tidak langsung, dimana para penyuluh tidak berhadapan langsung dengan para petani atau keluarganya melainkan melalui perantara dan termasuk dalam golongan ini antara lain: pemasangan poster, penyebaran brosur/leaflet/majalah, siaran radio dan televisi, pemutaran slide dan film (Pertanian, 2007).

Metode penyuluhan pertanian adalah aturan main yang sebaiknya diterapkan guna mewujudkan cita-cita sakral dari penyuluhan pertanian itu sendiri. Cara belajar dalam pendidikan pada penyuluhan cukup beragam, hal ini

dikarenakan pada umumnya sasaran penyuluhan sangat beragam dan bervariasi, baik dari segi umur, pengalaman, pendidikan, maupun latar belakang budayanya (Setiana, 2005).

Metode penyuluhan yang dapat berupa :

1. Ceramah adalah media penyampaian informasi secara lisan kepada pelaku utama, pelaku usaha dan tokoh masyarakat dalam pertemuan.
2. Demonstrasi cara adalah peragaan suatu teknologi (bahan, alat atau cara) dan hasil penerapannya secara nyata yang dilakukan oleh demonstrator kepada pelaku utama dan pelaku usaha.
3. Diskusi merupakan suatu pertemuan yang jumlah pesertanya tidak lebih dari 20 orang dan biasanya diadakan untuk bertukar pendapat mengenai suatu kegiatan yang akan diselenggarakan, atau guna mengumpulkan saran-saran untuk memecahkan permasalahan.
4. Kunjungan rumah atau tempat usaha adalah kunjungan terencana oleh penyuluh ke rumah atau tempat usaha pelaku utama dan pelaku usaha.
5. Kaji terap adalah uji coba teknologi yang dilakukan oleh pelaku utama untuk meyakinkan keunggulan teknologi anjuran dibandingkan teknologi yang pernah diterapkan, sebelum dianjurkan kepada pelaku utama lainnya.

2.3.3 Tujuan Penyuluhan Pertanian

Menurut Mardikanto (2010), tujuan fundamental dari penyuluhan pertanian adalah perkembangan masyarakat. Perkembangan masyarakat akan terjadi apabila perubahan perilaku dari setiap individu, perubahan perilaku tersebut mencakup: perubahan pengetahuan, perubahan keterampilan dan perubahan sikap. Selanjutnya tujuan penyuluhan pertanian diarahkan pada terwujudnya perbaikan teknis bertani (*better farming*), perbaikan usaha tani (*better bussinness*) dan perbaikan kehidupan petani dan masyarakatnya (*better living*).

Penyuluhan pertanian menurut UU No 16 tahun (2006) bertujuan untuk memberdayakan pelaku utama dan pelaku usaha dalam pengembangan kapasitas dengan menciptakan iklim usaha yang kondusif untuk membangkitkan motivasi, mengembangkan potensi, memberi peluang, meningkatkan kesadaran, serta memberikan bantuan dan fasilitasi. Adapun hal-hal yang harus diperhatikan dalam merumuskan tujuan adalah; (1) *Audience* (khalayak sasaran), yaitu tujuan

ditetapkan harus mengarah khalayak sasaran penyuluhan, (2) *Behaviour* (perubahan perilaku yang dikehendaki), yaitu tujuan yang ditetapkan harus pada perubahan perilaku yang dikehendaki, (3) *Condition* (kondisi yang akan dicapai), yaitu tujuan yang ditetapkan harus sesuai dengan kondisi yang akan dicapai dan (4) *Degree* (derajat kondisi yang akan dicapai), yaitu tujuan ditetapkan berdasarkan kondisi yang ingin dicapai

2.3.4 Identifikasi Potensi Wilayah

Menurut Nurdin (2019) kegiatan penyuluhan pertanian sebagai bagian dari pembangunan pertanian mempunyai kedudukan yang sangat strategis dalam pembangunan sumberdaya manusia pertanian. Melalui kegiatan penyuluhan dapat dikembangkan kemampuan dan kemandirian petani dan keluarganya agar mampu mengelola usaha taninya secara produktif, efektif dan efisien. Demi mewujudkan keterpaduan antara pendekatan wilayah, usahatani dan komoditas dalam suatu wilayah kerja binaan penyuluh pertanian diperlukan adanya Identifikasi Potensi Wilayah (IPW).

Identifikasi potensi wilayah merupakan penggalian data potensi wilayah yang terdiri dari data sumberdaya alam, sumberdaya buatan dan sumberdaya manusia sebagai pelaku utama dalam mengelola usahatani. Sedangkan data-data pendukung pengelolaan usahatani terdiri dari data monografi desa, penerapan teknologi budidaya yang biasa dilakukan petani, komoditi pertanian yang dikelola petani. Identifikasi potensi wilayah sebagai bahan acuan dasar dalam penyusunan Program Penyuluhan Pertanian dengan metoda PRA (*Participatory Rural Appraisal*) yaitu suatu pendekatan dalam proses pemberdayaan dan meningkatkan partisipatif masyarakat. Dengan demikian metode PRA dapat diartikan sebagai cara yang digunakan dalam melakukan kajian untuk memahami keadaan atau kondisi desa dengan melibatkan partisipasi masyarakat, sebagaimana tercantum dalam Permentan Nomor 47 Tahun 2016 tentang Pedoman Penyusunan Program Penyuluhan Pertanian. Penggalian data identifikasi potensi wilayah didapatkan dari: (1) Data-data primer dengan cara melakukan wawancara kepada masyarakat tani yang ada di desa dan (2) Data-data sekunder yang dapat diperoleh dari Balai Desa atau milik Penyuluh Pertanian di wilayah desa/ kelurahan dan petugas dinas terkait lingkup pertanian.

2.3.5 Sasaran Penyuluhan Pertanian

Sasaran penyuluhan pertanian menurut UU No 16 tahun (2006) adalah pihak yang paling berhak menerima manfaat penyuluhan yakni sasaran utama dan sasaran antara. Pelaku utama dan pelaku usaha adalah sasaran utama penyuluhan, dimana yang tergolong ke dalam pelaku utama adalah masyarakat tani, pekebun, peternak dan keluarga intinya sedangkan orang perseorangan warga negara Indonesia atau badan hukum yang dibentuk berdasarkan hukum Indonesia yang menangani usaha pertanian, perikanan dan kehutanan disebut sebagai pelaku usaha. Pemangku kepentingan yang terkait dengan organisasi atau lembaga yang mengawasi pertanian, perikanan, dan penanaman serta generasi muda dan tokoh masyarakat tergolong kedalam sasaran antara penyuluhan.

2.3.5 Media Penyuluhan Pertanian

Menurut Rustandi (2019) media penyuluhan adalah segala bentuk benda yang berisi pesan atau informasi yang dapat membantu kegiatan penyuluhan pertanian. Menurut Mardikanto (2010) salah satu alat peraga yang paling mudah diperoleh adalah berupa benda, untuk mempengaruhi pengetahuan dan keterampilan penerima manfaat dalam tahap minat, menilai dan mencoba. Ada beberapa macam benda yang digunakan untuk media penyuluhan yaitu:

- (1) sampel atau contoh, yaitu benda atau barang asli yang dapat dibawa penyuluh untuk menjelaskan kepada penerima manfaat penyuluhannya (misalnya benih, pupuk atau yang lainnya)
- (2) Model atau tiruan, ini bisa digunakan sebagai alatperaga jika benda asli sulit didapat, volumenya terlalu besar untuk dibawa kelokasi penyuluhan atau terlalu kecil untuk mudah diamati oleh penerima manfaatnya tanpa perantara khusus (misalnya: traktor atau wereng)
- (3) Spesimen atau benda asli yang telah diawetkan karena benda asli sulit didapat.

2.3.6 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. 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.

Ada beberapa macam bentuk evaluasi menurut Mardikanto (2010) antara lain:

- (1) Evaluasi formatif merupakan evaluasi yang dilakukan pada suatu rencana yang telah dikembangkan sebelum tindakan dilakukan dan evaluasi sumatif adalah penilaian tindakan yang telah selesai
- (2) Evaluasi berkelanjutan adalah evaluasi yang dilakukan terhadap program dan adalah evaluasi yang dilakukan terhadap suatu kegiatan setelah selesai
- (3) Evaluasi internal dilakukan oleh orang-orang yang terlibat langsung dalam suatu program untuk memberikan penilaian dan evaluasi eksternal adalah evaluasi yang dilakukan oleh pihak ketiga
- (4) Evaluasi teknis adalah jenis evaluasi yang berusaha memberikan penilaian apapun menggunakan ukuran teknis dan evaluasi ekonomi adalah kegiatan evaluasi yang menggunakan ukuran ekonomi untuk memberikan penilaian terhadap sesuatu
- (5) Evaluasi program, pemantauan, dan evaluasi dampak program, sebelum melakukan evaluasi program perlu dilakukan penilaian program untuk mengkaji rancangan atau program yang diusulkan
- (6) Evaluasi proses merupakan evaluasi yang dilakukan untuk mengetahui kesesuaian antara kegiatan yang telah dilakukan dengan rumusan kegiatan tersebut dan evaluasi hasil merupakan evaluasi yang dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh tujuan dari sebuah kegiatan telah tercapai.

2.4 Persemaian

Persemaian adalah tempat menyemai bahan pertanaman asal biji atau bahan tanaman berupa vegetatif, untuk mendapatkan bibit, dimana tanaman-tanaman itu dipelihara sampai dapat dipindahkan ke tempatnya yang tetap di kebun

pertanaman. Menurut Kurniaty (2012), persemaian adalah tempat atau areal untuk kegiatan memproses benih atau bagaian tanaman lain menjadi bibit siap ditanam ke lapangan. Menurut Dwiyono (2013) persemaian berfungsi untuk aklimatisasi (penyesuaian kondisi lingkungan) dengan kondisi lapangan dimana bibit tersebut akan ditanam. Persemaian juga dapat berfungsi untuk menyimpan koleksi jenis tumbuhan serta untuk mengkonsernasikan material genetik jenis unggulan. Berdasarkan kondisi fisik dan umur pemakaian persemaian, pada umumnya jenis persemaian dibedakan kedalam dua tipe yaitu persemaian permanen dan persemaian sementara.

Persemaian benih padi di sawah merupakan tahap awal dalam budidaya padi. Proses ini bertujuan untuk menyiapkan bibit padi sebelum ditanam di lahan sawah utama. Berikut adalah beberapa langkah umum dalam persemaian benih padi di sawah:

1. Pemilihan Benih:

- Pilih varietas benih padi yang sesuai dengan kondisi iklim dan tanah di wilayah. Benih yang dipilih memiliki kualitas yang baik dan bebas dari penyakit.

2. Persiapan Lahan:

- Lahan persemaian dengan membersihkannya dari gulma dan sisa-sisa tanaman sebelumnya.
- Ratakan tanah untuk menciptakan permukaan yang datar dan merata.

3. Pembuatan Rumpun Benih:

- Bentuk rumpun benih dengan membuat bedengan kecil atau menggunakan alat pengguludan.
- Atur rumpun benih dengan jarak yang sesuai untuk memudahkan perawatan dan pemeliharaan.

4. Penyemaian Benih:

- Menaburkan benih padi secara merata di atas rumpun benih.
- Memastikan kedalaman penyemaian sesuai dengan jenis varietas dan kondisi tanah setempat.

5. Pemeliharaan dan Pengairan:

- Menjaga kelembapan tanah dengan melakukan pengairan secara teratur.

- Memberikan pupuk atau bahan organik yang diperlukan untuk mendukung pertumbuhan bibit.
6. Pengendalian Hama dan Penyakit:
- Mengawasi dan lakukan tindakan pengendalian terhadap hama dan penyakit yang mungkin menyerang bibit padi.
 - Menggunakan bahan pengendali yang ramah lingkungan dan sesuai dengan petunjuk teknis.
7. Pemeliharaan Kebersihan:
- Menjaga kebersihan lahan persemaian dengan melakukan penyiangan gulma secara teratur.
 - Menghindari menggunakan air yang tercemar atau terkontaminasi.
8. Pindahkan Bibit ke Lahan Utama:
- Setelah bibit tumbuh dengan cukup kuat, bibit dapat dipindahkan ke lahan sawah utama untuk penanaman padi secara intensif.

2.5 Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu digunakan sebagai bahan referensi serta untuk memperkaya teori sebagai penunjang kegiatan kajian dan penyuluhan yang akan dilakukan, bisa juga di jadikan sebagai tolak ukur untuk mengetahui metode dan hasil rancangan yang relevan dengan rancangan yang akan dilaksanakan, disamping itu penelitian terdahulu juga bisa dijadikan sebagai bahan perbandingan terhadap penelitian yang akan dilaksanakan. Adapun hasil penelitian terdahulu untuk menunjang rancangan penyuluhan yang akan penulis laksanakan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

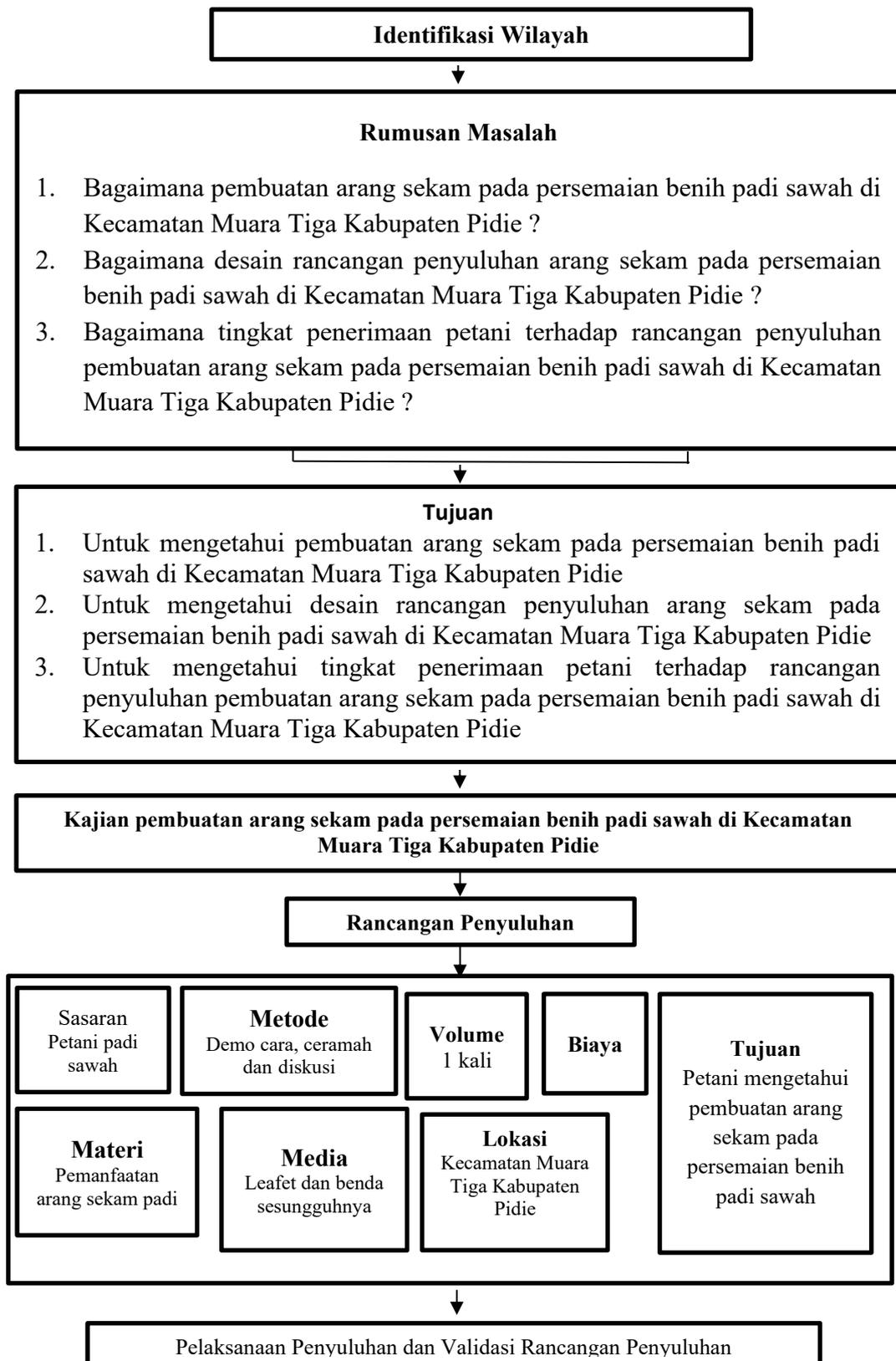
No	Nama Pengkaji /Judul Pengkajian	Metode	Variabel	Hasil
1.	Tita Kartika Dewi, Lusiana Adiwijaya, Buki Hermawan, Nine Wahyuni Maulani, Vera Purnama (2023).	Pengaruh Arang Sekam Terhadap Pertumbuhan Benih Padi Sawah (Oryza sativa L.)	A(1 ton sekam bakar ha B (2 ton sekam bakar ha C (3 ton sekam bakar ha D (4 ton sekam bakar ha E (5 ton sekam bakar ha	Hasil penelitian menunjukkan bahwa gabah kering panen kering panen tertinggi diperoleh pada perlakuan dosis sekam bakar 4 dan 5 ton ha yaitu sebesar 6,65

Lanjutan Tabel 1.

No	Nama Pengkaji /Judul Pengkajian	Metode	Variabel	Hasil
			F (6 ton sekam bakar ha	kg dan 7,70 kg per petak atau setara dengan 7,39 ton per hektar dan 8,56 ton per hektar.
2	Wahyuni, Lestari, Aryunis, Akmal / 2020	Pemberian Biochar Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi(Oryza Sativa L.) Sawah Irigasi Teknis.	p1 = 5 ton ha biochar sekam padi + ½ dosis Urea p2 = 10 ton ha biochar sekam padi + ½ dosis Urea p3 = 15 ton ha biochar sekam padi + ½ dosis Urea p4 = 20 ton ha biochar sekam padi + ½ dosis Urea p5 = 25 ton ha biochar sekam padi + ½ dosis Urea	Penggunaan biochar sekam padi dengan dosis 25 ton ha dapat memberikan pertumbuhan dan hasil yang paling baik pada tanaman padi (Oryza sativa L.) sawah irigasi teknis.
3	Zaenal Arifin, Dwi Purnomo, Abd. Rasyid/2023	Penggunann Limbah Sekam Sebagai Media Persemaian Padi (Oriza sativa) di Desa Batur Kecamatan Gading Kabupaten Probolinggo	Pengukuran tinggi bibit, panjang akar, warna daun, dan pH padi dilakukan pada masing-masing perlakuan.Pengukuran tinggi dilakukan dengan menggunakan alat ukur dengan satuan cm (centimeter).	Tinggi tanaman padi dengan media arang sekam lebih tinggi dibandingkan dengan media tanam yang lain dengan tinggi rata-rata pada umur 5 HSS yaitu 6,48 cm, umur 10 HSS yaitu 13,6 cm, dan umur 14 HSS yaitu 16 cm. Bibit padi yang tumbuh pada media arang sekam memiliki akar lebih panjangn yaitu pertemuan dengan anggota kelompok tani, ceramah, diskusi, dan demostrasi cara. Media penyuluhan digunakan benda sesungguhnya.

2.6 Kerangka Pikir

Kerangka berfikir sebagai visualisasi dalam bentuk bagan yang saling terhubung untuk mempermudah pembaca melihat alur penelitian dengan bagan tersebut kerangka pikir dapat dikatakan bahwa kerangka pikir adalah suatu alur logika yang berjalan di dalam suatu penelitian. Namun, kerangka pikir ilmiah juga bisa dibuat dalam bentuk poin-poin yang sesuai dengan variabel. Pembuatan kerangka pikir mengacu pada hasil identifikasi potensi wilayah dengan cara pengambilan data primer maupun sekunder seperti yang tertuang di latar belakang. Tujuan pembuatan kerangka pikir adalah untuk merumuskan skema kegiatan yang dilakukan dalam proses kajian secara sistematis. Melalui identifikasi potensi wilayah penulis bisa merumuskan masalah apa yang ada di wilayah yang menjadi lokasi kajian penulis dan penyusunan strategi yang akan diambil sehingga diharapkan adanya perubahan kondisi yang diharapkan. Kerangka berpikir dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pikir