

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teoritis

2.1.1 Kelapa Sawit Secara Umum

Kelapa sawit merupakan tanaman tahunan yang dapat berproduksi secara ekonomis sampai dengan umur 25–30 tahun, untuk menunjang potensi tersebut pemeliharaan pertumbuhan vegetatif penting dilakukan. Kelapa sawit dapat tumbuh pada tanah dengan beragam karakteristik, seperti histosol, andosol, entisol, inceptisol, dan ultisol (Koedadiri dkk, 2007). Klasifikasi tanaman kelapa sawit menurut Pahan (2013) sebagai berikut.

Divisi	: <i>Embryophyta Siphonagama</i>
Kelas	: <i>Angiospermae</i>
Ordo	: <i>Monocotyledonae</i>
Famili	: <i>Arecaceae</i> (dahulu disebut <i>Palmae</i>)
Sub famili	: <i>Cocoideae</i>
Genus	: <i>Elaeis</i>
Spesies	: 1. <i>E. guineensis</i> Jacq. 2. <i>E. Oleifera</i> (H.B.K.) Cortes 3. <i>E. Odora</i>

Pertumbuhan dan produktivitas kelapa sawit dipengaruhi oleh banyak faktor, baik faktor dalam maupun faktor luar tanaman kelapa sawit itu sendiri. Faktor dalam terdiri dari bagian-bagian tanaman, seperti akar, batang, daun, dan buah. Sedangkan faktor luar adalah faktor lingkungan seperti iklim, curah hujan, suhu, kelembaban, jenis tanah, dan pH tanah (Mangoensoekarjo, 2005)

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (2008) mengatakan bahwa kelapa sawit dapat tumbuh dengan baik pada daerah yang memiliki curah hujan 1.500-4.000 mm/tahun, temperatur optimal 24-28⁰C. Ketinggian tempat yang ideal untuk sawit antara 1-500 mdpl. Kelembaban optimum yang ideal untuk tanaman sawit sekitar 80-90% dan kecepatan angin 5-6 km/jam untuk membantu proses penyerbukan. Menurut Pahan (2013) lahan yang optimal untuk kelapa sawit harus mengacu pada 3 faktor yaitu, lingkungan, sifat fisik lahan atau kesuburan tanah.

2.1.2 Gulma

Gulma adalah tumbuhan yang kehadirannya tidak dikehendaki oleh manusia. Keberadaan gulma menyebabkan terjadinya persaingan antara tanaman utama dengan gulma. Gulma yang tumbuh menyertai tanaman budidaya dapat menurunkan hasil baik kualitas maupun kuantitasnya (Jumrotul dkk, 2013). Menurut Sembodo (2018) sifat gulma yaitu jahat, merusak atau sangat merugikan, gulma dapat mengganggu manusia, tanaman atau binatang, apabila kerugian akibat gulma diukur dengan penurunan jumlah dan mutu hasil, serta tambahan biaya maka konsekuensi ekonomis kehilangan tersebut dapat mengejutkan, antara 10-15 % total nilai suatu produk usaha tani di Amerika Serikat karena gulma.

Salah satu tantangan terbesar dalam peningkatan potensi kelapa sawit Indonesia adalah gulma, pelaksanaan pengendalian gulma hendaknya didasari dengan pengetahuan yang cukup mengenai gulma yang bersangkutan (Sembodo, 2018)

Tabel 1. Jenis Gulma di Pertanaman Kelapa Sawit

No	Nama Ilmiah	Nama Umum	Suku
1	<i>Cleichenia laevigata</i>	Paku andam	<i>Gleicheniaceae</i>
2	<i>Glaichenia linearis</i>	Paku andam	<i>Gleicheniaceae</i>
3	<i>Dryopteris arida</i>	Paku kadal	<i>Polypodiaceae</i>
4	<i>Odontosoria chineiuia</i>	Paku cemara	<i>Poly pod iaceae</i>
5	<i>Ceropteris calomelanox</i>	Paku perak	<i>Poly pod iaceae</i>
6	<i>Lycopodium cermium</i>	Paku kawat	<i>Polypudiaceae</i>
7	<i>Imperata cylindrica</i>	Alang-alang	<i>Gramineae</i>
8	<i>Pollinia ciliata</i>	Bambon	<i>Gramineae</i>
9	<i>Polytrias amaura</i>	Lamuran	<i>Gramineae</i>
10	<i>Paspalum conjugatum</i>	Rumput pahit	<i>Gramineae</i>
11	<i>Axonopns compresus</i>	Rumput pahit	<i>Gramineae</i>
12	<i>Digitaria longiflora</i>	Kakaran	<i>Gramineae</i>
13	<i>Panicum repens</i>	Lampuyangan	<i>Gramineae</i>
14	<i>Cynodon dactylon</i>	Rumput bermuda	<i>Gramineae</i>
15	<i>Eleusine indica</i>	Rumput belulang	<i>Gramineae</i>
16	<i>Cyperus rotundus</i>	Teki	<i>Cyperaceae</i>
17	<i>Commelina nudiflora</i>	Brambangan	<i>Commelinaceae</i>
18	<i>Aneilcma nudiflortumi</i>	Bawangan	<i>Commelinaceae</i>
19	<i>Houzolzia viniinea</i>	Jurung rambat	<i>Urticaceae</i>
20	<i>Mimosa invisa</i>	Borang	<i>Leguminosae</i>
21	<i>Mimosa pudica</i>	Sikejut	<i>Leguminosae</i>
22	<i>Crotolaria ferruginca</i>	Orok-orok	<i>Leguminosae</i>
23	<i>Oxatis latifolia</i>	Calincing	<i>Oxalidaceae O</i>
24	<i>Phyhmthns niruri</i>	Meniran	<i>Euphorbiaceae</i>

Lanjutan Tabel. 1

No	Nama Ilmiah	Nama Umum	Suku
25	<i>Phyllanthus urinaria</i>	Meniran	<i>Euphorbiaceae</i>
26	<i>Melastoma malabathricum</i>	Harendong	<i>Melasiomataceae</i>
27	<i>Clidemia hirta</i>	Harendong	<i>Metastomataceae</i>
28	<i>Lantana camara</i>	Lantana	<i>Verbenaceae</i>
29	<i>Stachytarpheta indica</i>	Jarong	<i>Verbenaceae</i>
30	<i>Borreria leavis</i>	Rumput kancing	<i>Rubiaceae</i>
31	<i>Borreria latifolia</i>	Rumput setawar	<i>Rubiaceae</i>
32	<i>Ageratum conyzoides</i>	Babadotan	<i>Compositae</i>
33	<i>Mikania micrantha</i>	Mikania	<i>Compositae</i>
34	<i>Synedrella nodiflora</i>	Babadotan	<i>Compositae</i>
35	<i>Chromolaena odorata</i>	Kirinyuh	<i>Compositae</i>

Sumber: Mangoensoekarjo dan Toekidjan (2019)

2.1.2.1 Klasifikasi Gulma

Menurut Jumar (2018), Klasifikasi adalah mengelompokkan dan mengkategorikan spesies dari organisme dalam kelompok atau golongan tertentu berdasarkan sifat atau ciri yang dimilikinya. Gulma dapat diklasifikasikan berdasarkan morfologi, siklus hidup dan hidup

Tabel 2 Klasifikasi Gulma

No	Klasifikasi Gulma	Golongan Gulma
1	Berdasarkan Morfologi	1. Golongan Rumput 2. Golongan Teki 3. Golongan berdaun Lebar
2	Berdasarkan Siklus Hidup	1. Golongan semusim 2. Gulma dua musim 3. Gulma tahunan
3	Berdasarkan Hidup	1. Gulma Darat 2. Gulma air Gulma menumpang pada tanaman
4	Berdasarkan Sistematika	1. <i>Monocotyledoneae</i> 2. <i>Dicotyledoneae</i> 3. <i>Pteridophyta</i>
5	Berdasarkan Cara Berkembang biak	1. <i>Simple Perennial</i> 2. <i>Creeping Perennial</i>

Sumber: Jumar (2018)

Menurut Pahan (2013) menyatakan terdapat tiga jenis gulma yang harus dikendalikan, yaitu ilalang di piringan dan gawangan, rumput di piringan, dan

anak kayu di gawangan. Ilalang di gawangan dan piringan efektif dikendalikan secara kimia dengan teknik sesuai dengan populasi ilalang yang ada. Gulma rumput di piringan dapat dikendalikan baik secara manual maupun kimia. Gulma berkayu dapat dikendalikan dengan metode dongkel anak kayu. Kegiatan pemeliharaan berperan penting dalam upaya peningkatan produksi kelapa sawit. Menurut Jumar (2018) terdapat 5 cara pengendalian gulma pada tanaman kelapa sawit yaitu pengendalian gulma secara prevetif, pengendalian gulma secara kultur teknis, pengendalian gulma secara fisik/mekanik, pengendalian gulma secara biologi dan pengendalian gulma secara kimiawi.

2.1.2.2 Pengendalian Gulma

Pengendalian gulma secara kimiawi adalah pengendalian menggunakan herbisida, pengendalian dengan herbisida ditunjukkan untuk menekan pertumbuhan dan perkembangan gulma pada ekosistem pertanian dan khususnya di perkebunan (Mangoensoekarjo dan Toekidjan, 2019)

Keuntungan penggunaan herbisida, yaitu dapat mengendalikan gulma sebelum mengganggu, dapat mengendalikan gulma di larikan tanaman, dapat mencegah kerusakan perakaran tanaman, lebih efektif membunuh gulma tahunan dan semak belukar, dalam dosis rendah dapat sebagai hormon tumbuh, dan dapat menaikkan hasil panen tanaman dibandingkan dengan perlakuan biasa (Paiman, 2020).

Pada tanaman muda dengan penutup tanah campuran, gulma yang sering muncul ialah alang-alang, *Mimosa sp*, *Cyperus sp*, *Axonopus Compressus*, *Leerisia Hexandra*, *Eleusine Indica* dan *Paspalum Conjugatum* pengendalian gulma dapat dilakukan secara manual dan secara kimiawi yang dilakukan dengan rotasi satu bulan (Mangoensoekarjo dan Toekidjan, 2019)

Pengendalian gulma pada TM dapat dilakukan dengan membat sampai setinggi 25-39 cm, pada alang-alang dicabut sampai rimpangnya, pengendalian gulma secara kimiawi dapat dilakukan dengan aplikasi herbisida dalapon atau glifosat dengan konsentrasi larutan 1,0% dengan *spot spraying* dan *circle path* (Mangoensoekarjo dan Toekidjan, 2019)

2.1.3 Herbisida

Herbisida merupakan suatu bahan atau senyawa kimia yang digunakan untuk menghambat pertumbuhan atau mematikan tumbuhan. Herbisida yang diaplikasikan dengan konsentrasi tinggi akan mematikan seluruh bagian dan jenis tumbuhan. Pada dosis yang lebih rendah, herbisida akan membunuh tumbuhan dan tidak merusak tumbuhan yang di budidayakan (Sjahril dan Syam'un, 2011).

Menurut Sukman dan Yakup (2012) terdapat beberapa keuntungan menggunakan herbisida karena dapat mengendalikan gulma sebelum mengganggu tanaman budidaya, dapat mencegah kerusakan perakaran tanaman yang dibudidayakan, lebih efektif dalam membunuh gulma, dalam dosis rendah dapat berperan sebagai hormon tumbuh, dan dapat meningkatkan produksi tanaman budidaya dibandingkan dengan perlakuan pengendalian gulma dengan cara yang lain. Berdasarkan cara kerjanya, herbisida dibedakan menjadi dua yaitu herbisida kontak dan herbisida sistemik

a. Herbisida kontak

Menurut Sembodo (2018) herbisida kontak mengendalikan gulma dengan cara mematikan bagian gulma dengan cara mematikan bagian gulma yang terkena atau kontak langsung dengan herbisida karena herbisida ini tidak di translokasikan atau tidak dialirkan ke tubuh gulma. Contoh-contoh jenis herbisida kontak adalah Gramoxone, herbatop dan paracol (Barus, 2003)

b. Herbisida Sistemik

Menurut Sukman dan Yakup (2012) herbisida sistemik adalah herbisida yang diberikan pada gulma setelah diserap oleh jaringan daun kemudian ditranlokasikan keseluruh bagian gulma tersebut sehingga akan mengalami kematian total. Contoh-contoh herbisida sistemik adalah Ally 20 WDG, *roundup*, *banvel*, *basmilang* dan *starane* (Barus, 2003)

Berdasarkan waktu pemakaiannya, herbisida dibedakan menjadi dua yaitu herbisida pratumbuh dan herbisida purnatumbuh.

a. Herbisida Pratumbuh

Menurut Moenandir (2017) herbisida pratumbuh adalah herbisida yang diaplikasikan sebelum gulma tumbuh atau muncul. Contoh-contoh herbisida

pratumbuh adalah bimaroon 80 WP, diuron WP, Karmex WP, Nitrox 80 WP dan Ustinex 80 WP (Barus, 2003)

b. Herbisida Purnatumbuh

Menurut Moenandir (2017) herbisida purnatumbuh adalah herbisida yang diaplikasikan setelah gulma tumbuh atau muncul. Contoh-contoh herbisida purnatumbuh adalah Agroxone 4, ally 20 WDG, Roundup, Starane 200 EC dan Gramoxone (Barus, 2003)

Tabel 3. Jenis herbisida yang dapat digunakan di perkebunan kelapa sawit

No	Bahan Aktif	Nama Dagang	Dosis l/ha
1	<i>Paraquat</i>	Gramoxone	2,5
2	<i>Diuron + paraquat</i>	Paracol	2,5
3	<i>Glifosat</i>	Round up	1,5 - 2,0
4	<i>Glifosat + Dicamba</i>	Round up + Banvel	1,5 + 0,5
5	<i>Glifosat + Dicamba</i>	Wall up	2,0 + 2,5
6	<i>Fluroxypyr</i>	Starane	0,5 + 0,75
7	<i>Glifosat + Fluroxypyr</i>	Round up + Starane	1,5 + 0,5

Sumber: Mangoensoekarjo dan Toeidjan, (2019)

2.1.4 Biaya

Biaya merupakan pengorbanan sumber ekonomis yang diukur dalam satuan uang yang telah terjadi atau kemungkinan akan terjadi untuk mencapai tujuan tertentu. Sementara menurut Kuswadi (2005) biaya adalah semua pengeluaran untuk mendapatkan barang atau jasa dari pihak ketiga, baik yang berkaitan dengan usaha pokok perusahaan maupun tidak. Biaya diukur dalam unit moneter dan digunakan untuk menghitung harga pokok produk yang diproduksi perusahaan (Bustami dan Nurlala, 2006)

Komponen biaya pengendalian gulma terdiri atas upah karyawan dan herbisida. Pada tahun 2014 pengendalian gulma di kebun bangun koling dengan total luas lahan 2.530 ha membutuhkan biaya upah sebesar Rp 1.361.403.057 dan total biaya bahan sebesar Rp 149.215.537 sehingga total biaya mencapai Rp 1.510.642.755. Biaya pengendalian gulma relatif tinggi upah karyawan dengan persentase 90.12% sedangkan herbisida hanya mewakili 9.88% (Yadhika dan Sofyan, 2017)

Biaya pengendalian gulma tanaman kelapa sawit pada pasar pikul di PT. Salim Ivomas Pratama Tbk untuk pekerjaan secara mekanis memerlukan biaya

Rp. 355.911/ ha untuk pekerjaan satu blok adalah Rp. 1.077.330/ blok, sedangkan untuk kimia memerlukan biaya 43.938 / ha, biaya untuk satu blok adalah Rp. 1.318.140/ blok. Biaya pengendalian gulma di pasar pikul kimia lebih mahal dibandingkan dengan mekanis dengan selisih Rp 16.866 (Ebenezer dkk, 2018)

Perbandingan biaya pemupukan Divisi II dan III dengan Luas lahan divisi II 910 ha dan total luas lahan divisi III 943 ha, pengkajian data dimulai pada tahun 2011-2015 yang meliputi biaya upah, material dan transport. Total biaya yang dikeluarkan divisi II yaitu Rp20.278.938.869, Divisi III Rp19.308.144.194 dari hasil uji T biaya pemupukan divisi II dan III diperoleh nilai sig.(2 tailed) 0,569 > 0,05, maka sesuai dengan pengambilan keputusan dalam uji independent sampel t-test dapat disimpulkan H_0 diterima dan H_1 ditolak, yang menunjukkan bahwa tidak ada beda nyata antara rata-rata biaya pemupukan divisi II dan III (Rademan dkk, 2017)

2.2 Pengkajian Terdahulu

Pengkajian terdahulu digunakan sebagai acuan dalam penelitian yang sama namun tidak sama secara keseluruhan sehingga karya penelitian tetap asli dan penelitian terdahulu ini bukan digunakan untuk sebagai jiplakan melainkan untuk mencari relevansi pada penelitian.

Hasil pengkajian terdahulu mengenai Kajian Biaya Pengendalian Gulma Secara Kimiawi Pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) Studi Kasus PT. Socfindo Kebun Mata Pao dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 4. Pengkajian Terdahulu

No	Judul / Penulis	Metode	Hasil
1.	Dimas Akbar Ramadhan Lubis, Tuty Ningsih, Saroha Manurung (2019) <i>Tentang Kajian Biaya Pemupukan Tanaman Menghasilkan Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq) Di Divisi F Kebun Sei Kalam Pt. Asam Jawa</i>	Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif dengan menjelaskan komponen biaya pemupukan tanaman menghasilkan kelapa sawit. Pengamatan berfokus pada biaya pemupukan yang meliputi biaya pembelian pupuk, biaya transportasi dan biaya penaburan pada tanaman menghasilkan kelapa sawit dari data tahun 2017-2019.	Biaya pemupukan pada tahun 2017 adalah Rp. 5.135.206 / ha, tahun 2018 adalah Rp. 5.476.219 / ha dan pada tahun 2019 adalah Rp. 3,299,722 / ha. (pemupukan pada tahap semester 1). Persentase biaya pemupukan tanaman menghasilkan kelapa sawit rata-rata tahun 2017, 2018, 2019 (semester 1 pada tahun 2019) adalah pembelian pupuk sebesar 95,03%, transportasi 1,69%, dan penaburan pupuk 3,28%. (Akbar dkk, 2019)
2	Lazuardy Rademan Saragih, Tri Ender Suswatiningsih, Tri Nugraha Budi Santosa (2017) <i>Kajian Biaya Pemupukan Pada Tanaman Kelapa Sawit Menghasilkan (Elaeis Guineensis Jacq) Di PT. Barumun Agro Sentosa</i>	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif analisis, dan menggunakan uji t	Biaya pemupukan dibagi menjadi 3 pokok biaya, yaitu biaya upah, biaya pembelian material pupuk, dan biaya transportasi pupuk. Pembelian material pupuk merupakan komponen biaya pemupukan yang paling banyak menyerap biaya dalam usaha pemupukan. Fluktuitas biaya pemupukan pada tanaman menghasilkan juga di ikuti dengan fluktuitas produksi tandan segar buah kelapa sawit. Selisih rata-rata biaya pemupukan, produktifitas, dan produksi divisi II dan III tidak berbeda nyata. (Rademan dkk, 2017)

Lanjutan Tabel. 4

No	Judul / Penulis	Metode	Hasil
3	Setia Budi, Rusli Anwar, Rusmini (2020). Analisis Biaya Pengendalian Gulma Manual Pada Tanaman Belum Menghasilkan (TBM) Di PT. Sentosa Kalimantan Jaya	Data Primer Pengamatan di lapangan Dokumentasi Data sekunder Laporan hasil kegiatan perusahaan Studi Literatur	Gulma di perkebunan kelapa sawit harus dikendalikan agar tidak menurunkan produksi. Biaya pengendalian gulma secara manual di gawangan pada Afdeling 1 adalah Rp. 254.756 /ha dan biaya gawangan pada Afdeling 2 adalah Rp. 261.242 /ha yang berarti bahwa biaya pengendalian gulma secara manual pada gawangan di Afdeling 1 lebih rendah/murah jika dibandingkan dengan Afdeling 2.(Budi dkk, 2020)
4	Eric Ebenezer Sihotang, Priyambada, Nanik Kristalisasi (2018) Kajian Pengendalian Gulma di Pasar Pikul Dengan mekanis Dan Kimia Di Perkebunan Kelapa Sawit	Analisis data dilakukan dengan cara deskriptif dan penelitian ini dilakukan dengan 3 x ulangan untuk dianalisis secara teknik dan ekonomi serta menghitung seluruh biaya operasional mesin pemotong rumput dan kimia guna mengetahui pengendalian gulma yang lebih efektif.	Kapasitas kerja pengendalian gulma di pasar pikul secara kimia (0.007/ha) lebih besar dibandingkan dengan cara mekanis (0,003/ha). Biiaya pengendalian gulma di pasar pikul kimia lebih mahal dibandingkan dengan mekanis dengan selisih Rp 16.866. Analisis <i>perfomance</i> indeks pengendalian gulma di pasar pikul secara kimia lebih baik dibandingkan dengan secara mekanis. Pengendalian gulma di pasar pikul secara kimia (26 menit/pasar pikul) lebih cepat dibandingkan dengan cara mekanis (54 menit/pasarpikul) (Ebenezer dkk, 2018)

Lanjutan Tabel. 4

No	Judul / Penulis	Metode	Hasil
5	Winda Nufvitarini, Sofyan Zaman, Ahmad Junaedi (2016) Pengelolaan Gulma Kelapa Sawit (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.) Studi Kasus di Kalimantan Selatan	Metode yang digunakan adalah metode langsung dan metode tidak langsung.	Pengendalian gulma dilakukan di dua tempat yaitu di gawangan dan piringan. Pengendalian gulma dilakukan secara manual dan kimiawi. Pengendalian secara manual dilakukan pada tanaman yang masih muda (TBM) dan TM apabila cuaca hujan. Pengendalian secara kimiawi dengan menggunakan herbisida sistemik. Penggunaan herbisida dilakukan sesuai dengan pedoman prinsip dan kriteria kebun yang berkelanjutan. (Nufvitarini dkk, 2016)
6	Budi Yadhika Sarjono, Sofyan Zaman (2017) Pengendalian Gulma pada Perkebunan Kelapa Sawit (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.) di Kebun Bangun Koling	Metode yang digunakan yaitu mengumpulkan primer dan sekunder	Faktor yang mempengaruhi keberhasilan pengendalian gulma adalah lingkungan, manusia, metode, alat, dan material. Kegiatan semprot kentosan pada salah satu divisi di BKLE kurang berjalan dengan baik. Hal tersebut ditandai dengan adanya kentosan yang belum terkendali pada waktu 4 minggu setelah aplikasi. Pengendalian gulma membutuhkan biaya yang relatif tinggi dengan persentase biaya upah mencapai 90.12% dan biaya herbisida mencapai 9.88%. (Yadhika dan Sofyan, 2017)

Lanjutan Tabel. 4

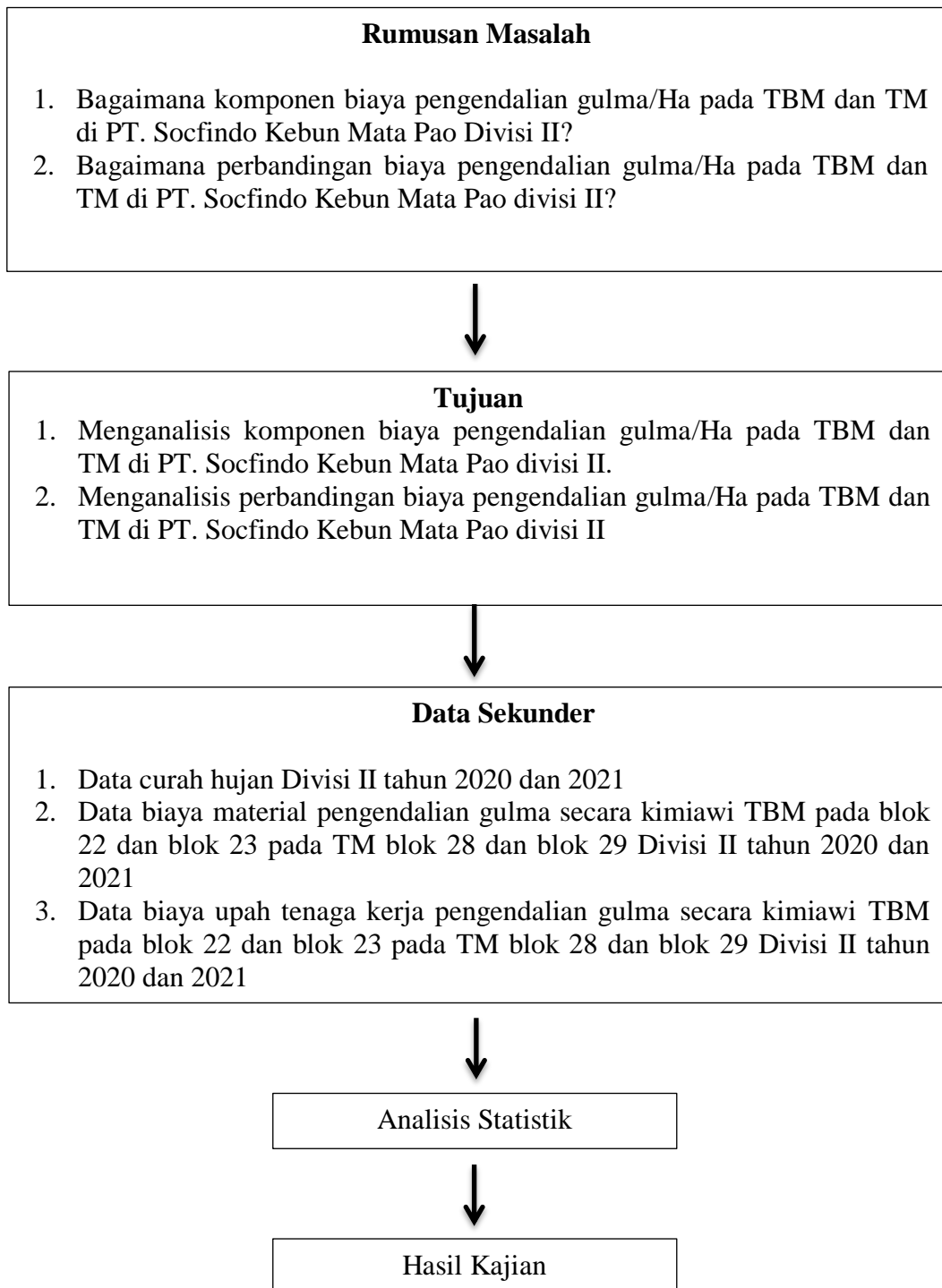
No	Judul / Penulis	Metode	Hasil
7	Yusuf Fatkurrahman, Sundoro Sastrowiratmo, AT. Soejono(2017) Kajian Pengendalian Gulma <i>Chromolaena Odorata</i> Di Perkebunan Kelapa Sawit	Metode dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode percobaan yang disusun dalam rancangan acak lengkap, untuk mengetahui perlakuan percobaan yang terbaik dengan melalui program SPSS.	Berdasarkan hasil tabel jumlah biaya pengendalian gulma, pada perlakuan secara mekanis total biaya yang dikeluarkan yaitu Rp. 973.544 /ha merupakan biaya tertinggi di antara semua perlakuan. Pada perlakuan secara mekanis khemis total biaya yang di keluarkan Rp. 624.771 /ha. Pada perlakuan secara <i>chemist</i> total biaya yang dikeluarkan yaitu Rp.385.571 /ha merupakan biaya terendah diantara semua perlakuan.(fatkurrahman dkk, 2017)
8	Saprida (2021). Analisis Pengaruh Biaya Pemupukan Tanaman Dan Biayapanen Terhadap Pendapatan Petani	Penelitian ini menggunakan Analisis Regresi Berganda dengan pengolahan data SPSS Versi 25.	Pemupukan faktor yang sangat penting untuk meningkatkan produksi. Biaya yang dikeluarkan untuk pemupukan berkisar antara 40- 60% dari biaya pemeliharaan tanaman secara keseluruhan atau sekitar 24% dari total biaya produksi. Efisiensi pemupukan berkaitan dengan hubungan antara biaya (bahan pupuk, alat kerja, dan upah) dengan tingkat produksi yang dihasilkan. Biaya pemupukan sangat berpengaruh signifikan terhadap pendapatan petani kelapa sawit. Biaya panen berpengaruh signifikan terhadap pendapatan petani kelapa sawit. (Saprida, 2020)

Lanjutan Tabel. 4

No	Judul / Penulis	Metode	Hasil
9	Wiwit Arif Mahardika, Khairul Rizal, Kamsia Dorliana Sitanggang, dan Siti Hartati Yusida Saragih (2022). Efisiensi Dan Efektivitas Pengendalian Gulma Kentosan Kelapa Sawit Dikebun Aek Nabara Pt. Supra Matra Abadi	Metode yang digunakan pada penelitian ini ialah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 2 perlakuan yang berbeda	pengendalian kentosan dapat dihasilkan dengan dosis 1% dan 2% yang paling Efektif pada penelitian ini adalah lebih efektif menggunakan dosis 2%, karena Hasilnya lebih terlihat (lebih cepat terbakar) walaupun sama matinya dengan dosis 1% namun menggunakan dosis 2% tidak membutuhkan waktu lama sudah mati total dan Hasil Efisiensi pada penelitian ini adalah menggunakan dosis yang 1%, karena lebih diuntungkan seperti biaya yang lebih murah, Hasilnya sama hanya saja menggunakan dosis 2%.(Arif dkk, 2022)
10	Anugrah Abdi, At. Soejono, Hangge Rgahara Mawandha (2018). Komposisi Gulma Di Kebun Kelapa Sawit TBM Dan TM Di Kabupaten kampar Provinsi Riau	Penelitian ini merupakan metode survei gulma untuk mengumpulkan data dengan pengamatan langsung di lapangan.	1. Tidak ada jenis gulma yang tumbuh mendominasi di kebun TBM maupun TM. 2. Di areal TBM berbeda daur hidupnya didominasi semusim sedangkan TM lebih banyak tahunan. (Abdi dkk, 2018)

2.3 Kerangka Pikir

Kerangka Pikir



Gambar 1. Kerangka Pikir

2.4 Hipotesis

Berdasarkan dari rumusan masalah yang telah disampaikan serta didukung dengan beberapa informasi dan hasil pengamatan awal di lokasi, maka dapat dibangun sebuah hipotesis sebagai bentuk kesimpulan dan dugaan sementara untuk menjawab dari rumusan masalah yang ada antara lain :

1. Diduga komponen biaya pengendalian gulma pada TBM dan TM di PT. Socfindo Kebun Mata Pao Divisi II terdiri dari komponen bahan herbisida yang digunakan, *extra feeding* pekerja dan upah tenaga kerja.
2. Diduga biaya pengendalian gulma pada TBM lebih tinggi dibanding TM di PT. Socfindo Kebun Mata Pao Divisi II.

H_0 = Terdapat perbedaan biaya pengendalian gulma pada TBM dan TM

H_1 = Tidak terdapat perbedaan biaya pengendalian gulma pada TBM dan TM