IDENTIFIKASI DAN STRATEGI PENGEMBANGAN HIJAUAN MAKANAN TERNAK DI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT

LAODE MUH MUNADI

Pascasarjana Ilmu Pertanian Universitas Halu Oleo
Kendari, Sulawesi Tenggara
Email: Immunadi@gmail

BAB I PENDAHULUAN

Pengelolaan perkebunan kelapa sawit termasuk padat modal, untuk aktivitas perawatan tanaman, pengendalian gulma, biaya pengadaan pupuk organik dan anorganik. Permasalahan di atas dapat diminimalisir dengan cara menekan biaya untuk pengendalian gulma dan pengadaan pupuk organik. Integrasi sawit-sapi selain menekan biaya herbisida juga menjadikan pengendalian gulma secara biologi, sehingga lebih ramah lingkungan. Jenis tumbuhan di bawah perkebunan kelapa sawit, bervariasi antara perkebunan satu dengan yang lain. Umur kelapa sawit kemungkinan akan mempengaruhi keragaman tumbuhan yang di bawah perkebunan kelapa sawit. Jenis tumbuhan di bawah tanaman kelapa sawit antara lain rumput-rumputan, tumbuhan berdaun sempit, tumbuhan berdaun lebar yang dikelompokkan dalam gulma. Namun, ada juga tumbuhan *leguminosa*. Jenis *leguminosa* ini juga dibudidayakan di bawah tanaman kelapa sawit saat tanaman masih muda dan berfungsi sebagai penutup tanah, maka penutup tanah di perkebunan berfungsi untuk menjaga kelembaban tanah dan menjaga kesuburan tanah. Istilah lain gulma adalah tumbuhan pengganggu, yang mengandung pengertian semua jenis tumbuhan yang menghambat dari berbagai jenis tanaman yang diusahakan atau dibudidayakan baik oleh petani maupun usaha pertanian swasta. Gulma tersebut perlu diberantas, namun gulma dapat menjadi tanaman yang sangat dibutuhkan oleh ternak sebagai sumber hijauan.

Hijauan merupakan sumber pakan utama untuk ternak ruminansia, sehingga untuk meningkatkan produksi ternak ruminansia harus diikuti oleh peningkatan penyediaan hijauan yang cukup baik dalam kuantitas maupun kualitas. Beberapa faktor yang menghambat penyediaan hijauan, yakni terjadinya perubahan fungsi lahan yang sebelumnya sebagai sumber tumbuhnya hijauan pakan menjadi lahan pemukiman, lahan untuk tanaman pangan, dan tanaman industri.

Hijauan pakan ternak terutama jenis rumput-rumputan dan limbah pertanian merupakan bahan pakan yang mengandung serat kasar atau bahan yang tak tercerna relatif tinggi. Namun ternak ruminansia membutuhkan sejumlah serat kasar tersebut di dalam ransumnya agar proses pencernaan berjalan secara lancar dan optimal. Sumber utama serat kasar itu sendiri adalah rumput-rumputan, baik jenis rumput unggul maupun rumput alam sedangkan jenis *leguminosa* merupakan pakan sumber protein. Ketersediaan hijauan pakan ternak harus selalu ada mengingat kebutuhan ternak ruminansia terhadap hijauan dalam bentuk segar adalah berkisar 10-15% dari bobot badan hidup. Disamping itu, kualitas hijauan pakan ternak juga perlu diperhatikan terutama kandungan nutrien nya harus dapat memenuhi kebutuhan hidup pokok dan produksi pada ternak ruminansia ketika mengkonsumsi pakan hijauan.

Keragaman hijauan pakan ternak pada kawasan perkebunan kelapa sawit merupakan salah satu langkah alternatif yang tepat dalam memanfaatkan sumberdaya hijauan yang didukung oleh luasnya kawasan perkebunan sebagai penunjang kawasan penyedia hijauan.

Khususnya ternak yang masih menggantungkan pakan hijauan dari alam (rumput/leguminosa lokal) walaupun ketersediaannya tidak kontinyu. Untuk mengetahui kuantitas hijauan pada wilayah perkebunan kelapa sawit tersebut dapat dilakukan dengan analisis kerapatan vegetasi. Gulma yang ada di perkebunan sawit, dapat menjadi sumber hijauan pakan ternak, walaupun tidak semua tumbuhan disukai ternak. Sehingga penulis mencoba mengangkat topik makalah yang berjudul “Identifikasi dan Strategi Pengembangan Hijauan Makanan Ternak di Perkebunan Kelapa Sawit”.

BAB II PEMBAHASAN

2.1 Ketersediaan HMT Pada Perkebunan Kelapa Sawit

Berdasarkan hasil survei dan identifikasi terhadap jenis vegetasi yang terdapat pada perkebunan kelapa sawit, diperoleh beberapa tumbuhan yang biasa di kelompokkan ke dalam 10 (sepuluh) family tumbuhan dan digunakan 4 karakteristik morfologi dasar yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi vegetasi yang ada yaitu akar, batang, daun dan bunga. Lebih jelasnya disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Spesies Tumbuhan Pada Perkebunan Kelapa Sawit

Spesies Tumbuhan (Vegetasi)	
Poaceae/Graminae	Ciri-Ciri
<p style="text-align: center;">Rumput Belulang (<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn)</p>	<p>Akar, rumput belulang (<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn) memiliki sistem perakaran serabut. Akar rumput membentuk tali halus.</p> <p>Batang, rumput belulang (<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn) membentuk rumpun yang kokoh dengan perakaran yang lebat.</p> <p>Daun, rumput belulang (<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn) memiliki helai daun yang panjang berbentuk garis. Bagian pangkal menyempit. pada ujung daunnya runcing atau tegak tumpul.</p> <p>Bunga, dua sampai tujuh bulir yang tumbuh menjari pada ujung batang bulir lainnya nol sampai tujuh tumbuhan dibawah atau tersebar atau rapat satu sama lain sumbu bulir lurus dan rata-rata 2,5 – 15 cm. Panjangnya muncul diujung batang.</p>
<p style="text-align: center;">Rumput Jakut Pahit (<i>Axonopus compressus</i> (SW.) P. Beauv.)</p>	<p>Akar, jakut pahit (<i>Axonopus compressus</i> (SW.) P. Beauv.) Akar jakut pahit memiliki warna akar cokelat keputih putihan. Akar jakut pahit tidak lagi memiliki rambut halus. Akar jakut pahit keluar dari pangkal batang yang tegak dan kadang terbaring.</p> <p>Batang, akar jakut pahit (<i>Axonopus compressus</i> (SW.) P. Beauv.) tidak berongga, bentuknya tertekan kearah lateral sehingga agak pipih, tidak berbulu tumbuh tegak berumpun sering membentuk geragih yang pada setiap ruasnya dapat membentuk akar dan tunas baru.</p>

	<p>Daun, akar jakut pahit (<i>Axonopus compresus</i> (SW.) P. Beauv.) terbangun daun lanset, pada bagian pangkal meluas dan lengkung, ujungnya agak tumpul, permukaan sebelah atas di tumbuhi bulu halus yang tersebar sedang sebelah tidak berbulu, ukuran panjangnya 2,5 – 37,5 cm dan ukuran lebar 6-16 cm.</p> <p>Bunga, akar jakut pahit (<i>Axonopus compresus</i> (SW.) P. Beauv.) terdiri dari dua sampai tiga tangkai yang ramping semuanya tergabung secara simpodial muncul dari upih daun paling atas berkembang secara berturut turut tangkai pembungaan tidak berbulu, pada bagian ujung (<i>apex</i>) terbentuk 2 cabang atau bulir (<i>spica</i>) yang berhadapan berbentuk huruf.</p>
<p style="text-align: center;">Rumput Malela (<i>Brachiaria mutica</i> (Forsk.) Stapf)</p>	<p>Akar, serabut (<i>Brachiaria mutica</i> (Forsk.) Stapf), keluar dari pangkal batang, jumlahnya banyak dan hampir sama besar memiliki banyak rambut-rambut halus.</p> <p>Batang, bagian terbawah tumbuh menjalar dengan panjang 100-400 cm, bagian teratas tumbuh tegak. Buku-buku batang ditumbuhi rumput halus yang panjang, batang berwarna hijau pucat.</p> <p>Daun, tegak berbentuk garis, permukaan daun berambut jarang, warna helai daun hijau muda dan tepinya merah ungu, ukuran panjangnya 10-30 cm, dan lebarnya 5-25 cm.</p> <p>Bunga, majemuk, tumbuh diujung cabang. Sumbu utama persegi, panjangnya 15-25 cm.</p>
<p style="text-align: center;">Rumput Ilalang (<i>Imperata cylindrical</i> (L.) Raeusch)</p>	<p>Akar, tanaman Ilalang adalah akar rimpang yang menjalar dan berbuku buku akar ini keras dan liat serta berwarna putih runcing.</p> <p>Batang, ilalang berukuran pendek dan menjulang naik tingginya berukuran 0,2 sampai 1,5 meter. Batangnya berbentuk silinder dengan diameter 2-3 mm dan beruas ruas. Di bagian ujung batang akan tumbuh tunas baru.</p> <p>Daun, ilalang merupakan daun yang lengkap. Helaian daun ilalang berbentuk garis memanjang. Seperti pita, lanset dan berujung runcing.</p> <p>Bunga, tanaman ilalang merupakan bunga majemuk, berbentuk dalam malai yang panjangnya sekitar 6-28 cm dengan anak bulir berambut panjang dan termaksud bunga golongan <i>hermaprodit</i>.</p>

<p>Rumput tembaga (<i>Ischaemum muticum</i> (L.))</p>	<p>Akar, rumput tembaga (<i>Ischaemum muticum</i> (L.)). Memiliki akar serabut dengan ciri ciri menancap tajam pada permukaan tanah.</p> <p>Batang sangat keras gundul dan berlilin.</p> <p>Daun, lebar pada ujungnya berambut putih panjang helaian daun sempit bentuk sepanjang tepi daun kasar sangat keras dan kaku dengan ujung meruncing dengan panjang daun 20 cm.</p> <p>Bunga, berwarna hijau sampai kekuning-kuningan jika kering atau matang akan terlepas dan melayang layang ditiup angin.</p>
<p>Rumput Telur Ikan <i>Cyrtochloa accrescens</i></p>	<p>Akar, berbentuk serabut berasal dari buku-buku batang dan cabang akar sedikit. Akar berwarna kecokelat cokelatan panjang akar bias mencapai hingga 20 cm.</p> <p>Batang, berbentuk bulat tidak berongga bagian pangkal tumbuh menjalar dan membentuk akar yang memanjang dan tunas baru pada buku bukannya.</p> <p>Daun, berbentuk lanset meruncing berukuran panjang 3-18 cm dan lebar 4-27 cm.</p> <p>Bunga, berbentuk malai besar tetapi longgar berukuran panjang 30 cm atau lebih dan tumbuh tersebar sepanjang tangkai yang lebih panjang dari buliran. Buliran jumlahnya banyak tertekan kearah bawah dan penampangnya tidak simetris.</p>
<p>Rumput Jari (<i>Digitaria ciliaris</i>)</p>	<p>Akar, serabut dan tersebar dibeberapa batang serta menjalar dan menancap keras kedalam tanah dengan kedalaman 5-10 cm.</p> <p>Batang, pipih yang besar semakin ke bawah serta berongga. Pelepah daun terletak jadi satu pada batang. Lidah sangat pendek.</p> <p>Daun, menempel pada batang, lidah sangat pendek. Helaian daun berbentuk garis lanset atau garis, bertepi kasar, kerap kali berwarna keunguan.</p> <p>Bunga, 2 – 22 per karangan bunga, terdapat pada ketinggian yang tidak sama. Poros bulir berlunas, panjang 2 – 21 cm.</p>

<p><i>Ischaemum timorense kunth</i></p>	<p>Akar, rimpang yang memanjang dan rumput menahun</p> <p>Batang, rumput <i>Ischaemum timorense</i> mempunyai batang berwarna ungu serta agak berbulu dan merupakan salah satu gulma pada perkebunan kelapa sawit.</p> <p>Daun, berwarna hijau terang atau ungu yang agak bertumpuk tumpuk dengan helaian daun yang sangat pendek daun kelopak memiliki panjang 3-6 cm.</p> <p>Bunga, berpasang pasangan satu melekat dan satu bertangkai buliran yang melekat terlihat gundul dan buliran bertangkai berambut.</p>
<p>Rumput Gajah (<i>Pennisetum purpureum Schumach</i>)</p>	<p>Akar, serabut yang dalam menancap ketanah.</p> <p>Batang, rumput gajah beruas ruas dan dapat tumbuh dengan ketinggian sekitar 3-5 meter. Rumput gajah ini membentuk rumpun berdiameter 1 meter</p> <p>Daun, rumput gajah memiliki pelepah serta terdapat garis garis dasar di helaian daun. Sementara itu untuk panjang daun rumput gajah sekitar 16-19 cm dengan lebar kira kira 9 hingga 35 mm.</p> <p>Bunga, rumput gajah mempunyai perbungaan majemuk yang berbentuk malai dengan tinggi mencapai 5-30 cm dan lebar 30 mm.</p>
Cyperaceae/Teki Tekian	Ciri-Ciri
<p>Teki Ladang (<i>Cyperus rotundus L.</i>)</p>	<p>Akar, sistem perakaran serabut dan memiliki rambut halus pada banyak pada anak cabang.</p> <p>Batang, teki ladang memiliki batang yang tegak dengan bentuk segitiga berongga kecil serta cukup lunak dengan tinggi mencapai 10-30 cm dan mempunyai penampang 1-2 mm.</p> <p>Daun, bagian atas berwarna hijau tua sedangkan pada permukaan daun berwarna hijau muda.</p> <p>Bunga, memiliki bulir longgar yang terbentuk pada ujung batang yang panjangnya kurang lebih sama atau melebihi panjang pada bunga dengan percabangan sebanyak tiga sampai Sembilan yang tersebar pada pucuk daun.</p>
	<p>Akar, tanaman krisan dapat menyebar kesemua arah pada kedalaman 30-40 cm.</p> <p>Batang, tanaman krisan tumbuh tegak, berstruktur cukup lunak dan berwarna hijau, akan tetapi apabila dibiarkan tumbuh terus menerus batang akan menjadi keras</p>

<p>Rumput krisan (<i>Scleria sumatrensis</i>)</p>	<p>Daun, pada tanaman krisan merupakan salah satu ciri khas dari tanaman ini, karena pada tepi daun becelah serta bergerigi yang tersusun secara berselang seling pada cabang atau batang.</p> <p>Bunga, krisan tumbuh tegak pada ujung tanaman yang tersusun pendek sampai panjang. Pada bunga krisan tergolong kepada 2 jenis yaitu jenis sprai dan standard</p>
<p><i>Cyperus distans</i></p>	<p>Akar serabut dan menancap kedalam tanah serta memiliki sistem perakaran yang dapat menyebar dengan baik kedalam tanah.</p> <p>Batang berbentuk per segitiga, lurus tegak dengan tinggi mencapai 20-75 cm, dengan diameter 1-3 mm yang di mulai dari bawah batang hingga kedaun.</p> <p>Daun, berbentuk lanset dan mempunyai pelepah, bentuk daun makin keujung makin runcing, licin, dan berwarna hijau dan biasa juga berwarna cokelat.</p> <p>Bunga, terminalis dimana muncul pada ujung batang bentuk sederhana spikelet silindris.</p>
<p>Teki Udel Udelan (<i>Cyperus kylingia</i>)</p>	<p>Akar, rimpang yang dimiliki oleh teki ini adalah berwarna merah. Teki udel-udelan merupakan rimpang pendek yang beruas teratur.</p> <p>Batang, Teki ini berbentuk segitiga yang tajam dengan tinggi batang 0,1-0,5 m. Warna pada batang ini biasanya berwarna hijau dan tidak memiliki percabangan.</p> <p>Daun, Teki ini memiliki panjang 20-35 cm dengan bentuk garis sempit. Lebar daun ini sekitar 2-4 mm, dan juga terdapat daun pembalut yang menutupi pelepah dan bangkol semu yang berbentuk kerucut. Tepi daunnya beringgit dengan pangkal daun yang agak lancip dan ujung daun agak runcing.</p> <p>Bunga, Teki ini berbentuk bulat dan berwarna putih. Bunga Teki biasanya duduk di ujung pucuk dan terdapat banyak bulir. Bungannya terbentuk di ujung batang dan terdiri dari 1-4 kepala bunga yang kompak.</p>

<i>Polypodiaceae</i>	Ciri-Ciri
<p data-bbox="288 607 555 640"><i>Davilia denticulate</i></p>	<p data-bbox="651 235 1406 342">Akar, serabut yang menempel pada batang pohon dan merupakan yang dapat tumbuh pada tanah cadas karang atau batu batuan.</p> <p data-bbox="651 383 1406 524">Batang, <i>Davilia denticulate</i> yang berupa rimpang dan berwarna coklat kehitaman. Tumbuhan ini termasuk epifit dan merupakan jenis pakuan yang terdapat pada tanah.</p> <p data-bbox="651 564 1406 705">Daun, berbentuk segitiga 60 – 100 kali 40 – 70, seperti kulit, menyirip rangkap, tangkai 15 – 60 cm, anak daun bulat telur memanjang, beringgit, bergerigi dengan urat-urat yang bebas.</p> <p data-bbox="651 745 1406 853">Bunga, berbentuk fase sporofit karena menghasilkan spora pembuahan memerlukan air sebagai media spermatozoid berpindah menuju <i>archegonium</i>.</p>
<p data-bbox="220 1240 608 1274"><i>Borreria latifolia</i> (Aubl.) K.Schum.</p>	<p data-bbox="651 857 1406 1039">Akar, rumput <i>Borreria latifolia</i> (Aubl.) K.Schum. memiliki banyak bulu-bulu halus. Akar <i>Borreria latifolia</i> (Aubl.) K.Schum. memiliki tudung akar atau kaliptra. Akar <i>Borreria latifolia</i> (Aubl.) K.Schum. berwarna keco kelatan.</p> <p data-bbox="651 1079 1406 1296">Batang, <i>Borreria latifolia</i> (Aubl.) K. Schum. Tumbuh tegak tingginya 15-20 cm biasanya kurang lebih 25 cm, membentuk cabang dari bagian pangkal batang, warnanya ungu, bentuk penampangnya segi empat, sisi-sisinya berambut halus, pada buku-bukunya tumbuh dua helai daun yang berhadapan.</p> <p data-bbox="651 1337 1406 1590">Daun, <i>Borreria latifolia</i> (Aubl.) K.Schum. berbangun daun bulat panjang lanset, bagian pangkal melebar dan ujungnya runcing, ukuran panjangnya 2,5-5,5 cm dan lebarnya 0,75-2 cm, tepi daun terasa kasar bila diraba karena adanya bulu-bulu halus yang keras, permukaan atas berwarna hijau gelap keungu-unguan dengan urat daun yang nyata.</p> <p data-bbox="651 1630 1406 1848">Bunga, <i>Borreria latifolia</i> (Aubl.) K.Schum. mempunyai dua kelopak berambut halus, mahkota berbentuk seperti lonceng dengan 4 daun tajuk, panjangnya 3-3,75 mm, berwarna putih. Kepala bunga kecil, terdapat di ketiak daun dan di ujung batang, ukuran penampangnya kurang lebih 12 mm.</p>

<i>Verbenaceae</i>	CIRI-CIRI
<p data-bbox="228 613 616 685">Pecut Kuda (<i>Stachytarpheta indica</i> Vahl)</p>	<p data-bbox="651 230 1406 302">Akar, <i>Stachytarpheta indica</i> Vahl merupakan tumbuhan dikotil, maka memiliki sistem perakaran akar tunggang.</p> <p data-bbox="651 342 1406 414">Batang, tumbuh tegak, berkayu, berbentuk bulat dan berwarna hijau keputih-putihan.</p> <p data-bbox="651 454 1406 600">Daun, pada <i>Stachytarpheta indica</i> Vahl Merupakan daun tunggal berbentuk bulat telur dengan pangkal runcing, ujung meruncing, permukaan berkerut dan tepi bergerigi (15 angulus di setiap sisinya).</p> <p data-bbox="651 640 1406 712">Bunga, <i>Stachytarpheta indica</i> Vahl memiliki bunga majemuk tak terbatas bertipe bulir.</p>
<i>Aspleniaceae</i>	CIRI-CIRI
<p data-bbox="256 1140 587 1176"><i>Asplenium platyneuron</i></p>	<p data-bbox="651 763 1406 835">Akar, Pakis ini tidak menyebar dan membentuk tanaman baru melalui akarnya.</p> <p data-bbox="651 875 1406 1021">Batang, berdiameter 1 hingga 2,5 milimeter (0,04 hingga 0,1 in) memiliki beberapa sisik segitiga hingga linier yang sempit, berwarna hitam hingga coklat tua dan sangat kuat (mengandung kisi-seperti pola).</p> <p data-bbox="651 1061 1406 1167">Daun, <i>Asplenium platyneuron</i> berbentuk linear, kadang-kadang sedikit lebih lebar di bagian atas bilah, berukuran dari 4 hingga 50.</p> <p data-bbox="651 1207 1406 1382">Bunga, Panjang dan dari 2 hingga 5 sentimeter lebar, Setiap kuncup berisi pucuk dan satu atau kadang-kadang dua primordia daun, ditutupi oleh sisik clathrate, kadang-kadang dengan akar jika kuncup sudah mulai berkembang.</p>
<i>Asteraceae</i>	CIRI-CIRI
<p data-bbox="264 1803 579 1874">Dawet (<i>Ageratum conyzoides</i>)</p>	<p data-bbox="651 1426 1406 1532">Akar, <i>Ageratum conyzoides</i> mempunyai akar tunggang atau disebut dikotil dan merupakan tanaman yang sering dijumpai di lahan lahan perkebunan.</p> <p data-bbox="651 1572 1406 1680">Batang, bulat, berambut jarang tegak atau berbring dengan ketinggian rata-rata 0,1-1,2 meter, batang berwarna hijau.</p> <p data-bbox="651 1720 1406 1901">Daun, bawah berhadapan dan bertangkai cukup panjang , yang teratas tersebar dan bertangkai pendek, helaian daun berbentuk bulat telur dan ujung daun meruncing, tepi daun bergerigi, panjang daun 1-10 cm dengan lebar 0,5-6 cm, dan warna daun hijau.</p> <p data-bbox="651 1942 1406 2004">Bunga, berwarna putih keungu-unguan bongkol bunga berkelamin satu macam, yang mana berkumpul 3 atau</p>

	lebih menjadi karangan bunga, berbentuk bulat dengan panjang bongkol 6-8 mm, bunga memiliki tangkai yang berambut.
<p>Komba Komba (<i>Chromolaena odorata</i>. L.)</p>	<p>Akar, tunggang tersebut adalah akar tunggang bercabang. Tumbuh lurus kebawah, dan bercabang. Warna akar kekuning-kuningan.</p> <p>Batang, berbentuk bulat (<i>teres</i>) Arah tumbuh batang tegak lurus (<i>erectus</i>) pada permukaan batang terdapat rambut (<i>pilosus</i>) Percabangan pada batang merupakan cara percabangan monopodial.</p> <p>Daun, <i>Chromolaena odorata</i> L. memiliki bagian bawah yang terlebar sehingga bentuk daun ini yaitu bangun segitiga.</p> <p>Bunga, warna bunga pada saat muda kebiru-biruan, semakin tua menjadi coklat.</p>
<i>Chromolaena odorata</i>	CIRI-CIRI
<p><i>Clidemia hirta</i> (L) D. Don</p>	<p>Akar, <i>Clidemia hirta</i> (L) D. Don memiliki sistem pengakaran tunggang dan memiliki warna coklat.</p> <p>Batang, <i>Clidemia hirta</i> (L) D. Don memiliki struktur Berkayu, bulat, berbuku rapat dan merupakan tanaman bersisik serta memiliki percabangan simpodial yang berwarna coklat.</p> <p>Daun, jenis tanaman <i>Clidemia hirta</i> (L) D. Don berbentuk tunggal, bulat telur, panjang 2-20 mm, lebar 1-8 cm, berhadapan, ujung dan pangkal runcing, tepi rata, berbulu, hijau.</p> <p>Bunga, majemuk, kelopak berlekatan, berbulu, bagian ujung pendek dari pangkal, ujung meruncing, daun pelindung bersisik, ungu kemerahan, benang sari delapan sampai dua belas, panjang ± 3 cm, merah muda, putik satu, kepala putik berbintik hijau, bakal buah beruang empat sampai enam, mahkota lima, bulat telur, ungu dan putih.</p>

<i>Mimosaceae</i>	Ciri-Ciri
<p data-bbox="268 611 561 683">Putri Malu (<i>Mimosa pudica</i> Linn)</p>	<p data-bbox="651 235 1406 342">Akar, tumbuhan putri malu berserabut, berwarna kecoklatan, tumbuh menyebar di permukaan media tanah, dan mencapai kedalaman 30 – 60 cm bahkan lebih.</p> <p data-bbox="651 380 1406 526">Batang, tumbuhan putri malu berbentuk bulat, seluruh batang di selimuti oleh duri yang menempel, dengan panjang yang beragam tergantung dengan pertumbuhan putri malu.</p> <p data-bbox="651 564 1406 672">Daun, putri malu berupa daun majemuk yang menyirip ganda dua sempurna. Jumlah anak daun sirip berkisar 5 – 26 pasangan.</p> <p data-bbox="651 710 1406 851">Bunga, tumbuhan putri malu berbentuk bulat, hampir menyerupai bola dan tidak memiliki mahkota atau kelopak bunga besar seperti bunga pada jenis tumbuhan lainnya.</p>
<i>Leguminaceae</i>	CIRI-CIRI
<p data-bbox="236 1272 593 1308"><i>Calopogonium mucunoides</i></p>	<p data-bbox="651 896 1406 1041">Akar, <i>Calopogonium mucunoides</i> memiliki sistem perakaran tunggang, berwarna putih kecoklatan, akar akan kontak dengan tanah ketika bagian atas batang menjadi kuat.</p> <p data-bbox="651 1079 1406 1187">Batang, padat merona dengan rambut-rambut yang tersebar dan berwarna hijau yang tersebar keseluruhan batang.</p> <p data-bbox="651 1225 1406 1370">Daun, <i>Calopogonium mucunoides</i> berbentuk menjorong, membundar telur atau mengetupat membundar telur dengan ukuran 1.5 - 4 cm, bagian lateral menyerong, kedua permukaan merona melekap atau gundul.</p> <p data-bbox="651 1408 1406 1516">Bunga, tandan lampai, panjang hingga 20 cm, panjang tangkai bunga 0-17 cm, meroma, bunga dalam fasikulum berjumlah 2-6, berwarna biru atau ungu.</p>
<p data-bbox="204 1935 617 1971">(Alysicarpus vaginalis (L.) DC)</p>	<p data-bbox="651 1556 1406 1628">Akar, <i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC. Memiliki perakaran serabut.</p> <p data-bbox="651 1666 1406 1774">Batang, berdiri tegak setinggi 6 cm. Panjang batangnya 10 -100 cm, bercabang dengan buku-bukunya yang dalam kondisi lembab dapat tumbuh perakaran baru.</p> <p data-bbox="651 1812 1406 1957">Daun, <i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC memiliki daun tunggal sederhana berbentuk oval dan merupakan tanaman merambat semusim atau tanaman tahunan berumur pendek.</p> <p data-bbox="651 1995 1406 2031">Bunga, per rangkaian bisa mencapai 12 kuntum.</p>

	Penampang bunga hanya beberapa centimeter saja panjangnya, berwarna merah atau ungu atau biru atau kuning. Termasuk polong-polongan karena buah kacangnya berada di atas tanah.
<p>Jakut Jeram (<i>Desmodium triflorum</i> (L.) DC)</p>	<p>Akar, Memiliki sistem perakaran tunggang dan berwarna coklat.</p> <p>Batang, Merupakan tanaman merambat dengan batang coklat berbulu agak keputih-putihan</p> <p>Daun, biasanya memiliki 3-5 anak daun bentuk daun elips, lanset dan bulat telur.</p> <p>Bunga, daun berwarna ungu, merah muda, ungu atau putih terletak pada ketiak atau didalam ujung perbungaan.</p>

Sumber: Munadi, 2019

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa jenis vegetasi yang mendominasi daerah penelitian adalah dari famili *poaceae/graminae* dengan 9 jenis. Kemudian diikuti oleh jenis *cyperaceae* atau teki tekian dengan 4 jenis diantaranya teki ladang (*cyperus rotundus*), rumput krisan (*scleria sumatransis*), *cyperus distans*, teki udel-udelan (*cyperus kylingia*) dan untuk famili *leguminaceae* terdapat tiga jenis diantaranya *colopogonium mucunoides*, *alysicapus vaginalis* (L). DC dan daun mules (*dismodium triflorum*). Untuk kategori famili *asteraceae* terdapat dua jenis seperti dawet (*ageratum conyzoides*) dan komba komba (*chromolaena odorata*. L). Sementara itu, untuk famili *polypodiaceae* memiliki 1 jenis yaitu (*davilia denticulate*), *rubiaceae* (*borreria latifolia* (Aubl) K. Schum), *verberiaceae* pecut kuda (*stachytarphita indica* Vahl), *aspleniaceae* (*asplenium platyneuron*), *cromolaena odorata* (*clidemia hirta* (L) D. Don) dan famili *mimosaceae* dengan bahasa latin (*mimosa pudica* Linn) atau masyarakat menyebutnya dengan nama putri malu. Afrianti *et al.*, (2014) menyatakan tingginya tingkat frekuensi dan frekuensi relatif gulma atau persaingan gulma tergantung pada curah hujan, varietas, kondisi tanah, kepadatan gulma, lamanya tanaman dan gulma bersaing, umur tanaman saat gulma mulai bersaing. Saleh *et al.*, (2020) menyatakan bahwa secara fisik gulma bersaing dengan tumbuhan dalam hal pemanfaatan ruang, cahaya dan secara kimiawi dalam hal pemanfaatan air, nutrisi, gas-gas penting dalam proses *alelopati*.

Saleh *et al.*, (2020) dengan judul penelitian Keragaman Gulma Pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaies guineensis* Jacq.) Belum Menghasilkan Dan Sudah Menghasilkan Di Kebun Rambutan PT. Perkebunan Nusantara III mengemukakan bahwa Keragaman gulma dari masing-masing area bervariasi, terdapat 29 spesies gulma dan 20 famili, namun, terdapat 5 spesies gulma yang ditemukan di semua area penelitian; *O. nodosa*, *Poaceae*; *C. kylingia*, *Cyperaceae*; *A. comressus*, *Poaceae*; *P. Niruri*, *Phyllanthaceae*; *A. spinous*, *Amaranthaceae*. Gulma yang dominan di area yang belum menghasilkan adalah *E. indica*, *Poaceae* sedangkan di daerah menghasilkan adalah *O. nodosa*, *Poaceae*. Selanjutnya Suryana *et al.*, (2019) dengan penelitian Identifikasi Spesies Tanaman Penutup Tanah pada Perkebunan Kelapa Sawit Menghasilkan mengemukakan bahwa Hasil analisis iklim mikro kelapa sawit umur 5 tahun menghasilkan di Jonggol intensitas cahaya sebesar 1094.7 lux dengan suhu 28.5° C dan kelembaban 68.76%, sedangkan kelapa sawit umur 10 tahun menghasilkan di Cikabayan intensitas cahaya sebesar 997.8 lux dengan suhu 32.5° C dan kelembaban 87.25%. Spesies

Asystasia gangentica, *Axonopus compressus*, *Borreria alata*, dan *Ottlochloa nodosa* merupakan vegetasi tumbuhan yang dominan pada dua ekosistem. *Asystasia gangentica* mampu tumbuh dan menutup tanah dengan optimum pada semua tingkat naungan, sedangkan *Axonopus compressus*, *Borreria alata*, dan *Ottlochloa nodosa* dapat tumbuh dan menutup tanah dengan sempurna hanya pada naungan 0% serta 25% dan 50%.

Trisna *et al.*, (2018) dengan penelitian Tumbuhan Bawah Pada Perkebunan Kelapa Sawit Tua (Tm) Dan Sawit Muda (TI) Dengan Peremajaan Teknik Underplanting di PT. Bio Nusantara Teknologi mengungkapkan bahwa komposisi tumbuhan bawah pada TM ditemukan 20 jenis yang terdiri dari 5 jenis asli dan 15 jenis asing dan pada kebun TI ditemukan 20 jenis yang terdiri dari 8 jenis asli dan 12 jenis asing. Tingkat keragaman jenis tumbuhan bawah (H') tergolong rendah dengan besaran masing-masing pada TM sebesar 0,637 dan TI dengan nilai 1,94. Jenis yang mendominasi pada kedua kondisi kebun kelapa sawit adalah *Axonopus compressus* dengan INP 130,238% (TM) dan 42,237% (TI).

Kocu *et al.*, (2017) dengan penelitian Produktivitas Sapi Bali di Lahan Pastura dan Perkebunan Kelapa Sawit di Kabupaten Keerom Provinsi Papua mengungkapkan bahwa Sapi bali yang dipelihara pada lahan pastura memiliki produktivitas yang lebih tinggi terutama bobot badan dan tinggi pinggul. Produktivitas yang lebih tinggi pada lahan pastura karena pemberian suplementasi tambahan rumput unggul yakni rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dan Rumput Raja (*King grass*). Secara umum sapi bali yang dipelihara pada kedua areal yang berbeda memiliki produktivitas yang baik karena daya dukung lahan tinggi dan populasi ternak masih rendah.

Gopar *et al.*, (2015) dengan judul penelitian Potensi Covercrop Kebun Sawit Sebagai Sumber Pakan Hijauan Ternak Ruminansia Pada Musim Kemarau di Pelalawan, Riau. Mengungkapkan bahwa jumlah vegetasi/covercrop yang ada di kebun sawit berumur 7, 10 dan 14 tahun sebanyak 42 jenis yang bervariasi tiap umur tanaman sawit. Proporsi hijauan yang ada meliputi jenis rumput, legume dan paku-pakuan bervariasi pada tiap umur kebun sawit. Produksi hijauan yang ada di bawah kebun sawit berumur 7, 10 dan 14 tahun berturut-turut 2.571 kg/ha, 1.479,76 kg/ha dan 1.417,22 kg/ha dalam bentuk segar serta sebesar 811,41 kg/ha, 471,15 kg/ha dan 456,91 kg/ha dalam bahan kering. Kapasitas tampung dari kebun sawit berumur 7, 10 dan 14 tahun adalah 0,36 satuan ternak (ST)/ha, 0,21 ST/ha dan 0,20 ST/ha.

2.2 Tumbuhan Sebagai Pakan Alami Ternak Sapi Bali

Hijauan makan ternak yang dipergunakan oleh ternak ruminansia sebagian besar rumput-rumputan, sehingga rumput memegang peranan penting dalam penyediaan pakan dan telah umum digunakan oleh peternak dalam jumlah besar. Pemanfaatan limbah pertanian sebagai pakan alternatif adalah salah satu solusi untuk menanggulangi kekurangan pakan ternak ruminansia. Tumbuhan pakan alami pada lokasi penelitian dapat disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hijauan Pakan Ternak

No	Nama Lokal	Nama Latin
1.	Rumput-rumputan	Poaceae/Graminae
a.	Rumput Belulang	<i>Elausine indica</i> (L) Gaertn
b.	Rumput Jakut Pahit	<i>Axonopus compressus</i> (SW) P. Beauv
c.	Rumput Malela	<i>Braehiaria mutica</i> (Forsk.) Stapf
d.	Rumput Tembaga	<i>Ischaemum muticum</i> (L) Raeusch
e.	Rumput Telur Ikan	<i>Cyrtococcum acerencens</i>
f.	Rumput Jari	<i>Digitaria Cilliaris</i>
g.	Ischaemum	<i>Ischaemum timorense</i> kunth
h.	Rumput Gajah	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach

i. Rumput Ilalang	<i>Imperata cylindrical (L.) Raeusch</i>
2. Teki-tekian	<i>Cyperaceae</i>
a. Teki Ladang	<i>Cyperus rotundus L.</i>
b. Udel Udelan	<i>Cyperus kyllingia</i>
3. Kacang-kacangan	<i>Leguminaceae</i>
a. Alysicarpus	<i>Alysicarpus vaginalis (L.) DC.</i>
b. Jakut Jeram	<i>Dismodium triflorum (L.) DC.</i>

Sumber: Munadi, 2019

Tabel 2 menunjukkan bahwa spesies tumbuhan yang mendominasi adalah jenis rumput-rumputan, teki-tekian dan kacang kacangan. Hal ini didukung oleh kondisi alam yang memungkinkan jenis tanaman tersebut tumbuh dengan baik di area perkebunan kelapa sawit. Pertumbuhan gulma atau pakan alami yang terdapat pada perkebunan kelapa sawit bervariasi tergantung pada umur dan jenis tanaman kelapa sawit itu sendiri bahwa beberapa dominasi pakan alami untuk ternak yang bisa dijadikan sebagai pakan ternak. Hijauan merupakan sumber pakan utama bagi ternak ruminansia sehingga berbagai upaya peningkatan produksi ternak dalam rangka memenuhi kebutuhan sumber protein hewani akan sangat sulit dicapai apabila ketersediaan hijauan pakan tidak sebanding dengan kebutuhan ternak yang ada. Produksi hijauan pakan dari waktu ke waktu semakin menurun seiring dengan beralihnya fungsi lahan untuk pemukiman, jalan, industri serta produksi tanaman pangan dan perkebunan, sementara produksi hijauan pakan sebagian besar dilakukan pada lahan lahan marginal. Pemanfaatan ikutan perkebunan yang semula dipandang cukup menjanjikan sebagai pengganti hijauan unggul ternyata sulit diaplikasikan di lapangan karena rendahnya kandungan gizi dan tingginya faktor pembatas yang mengakibatkan rendahnya pencernaan.

2.3 Summed Dominance Ratio (SDR)

Perhitungan yang digunakan untuk menganalisis vegetasi gulma yang tumbuh dominan menggunakan *summed dominance ratio* (SDR) yang dapat menggambarkan dominansi gulma pada suatu areal tertentu dalam menguasai sarana tumbuh yang didapatkan dari besaran Kerapatan Mutlak (KM), Frekuensi Mutlak (FM), Kerapatan Nisbi (KN), Frekuensi Nisbi (FN), dan Nilai Penting (NP). Kerapatan dihitung dengan satuan individu (Moenadir, 1993).

Nilai SDR menunjukkan dominansi suatu gulma yang tumbuh di perkebunan kelapa sawit. Jika nilai SDR suatu gulma tinggi, maka dominansi gulma tersebut tinggi. Begitupun sebaliknya, jika nilai SDR suatu gulma rendah, maka dominansinya rendah. Jenis tumbuhan di bawah tanaman kelapa sawit antara lain rumput-rumputan, tumbuhan berdaun sempit, tumbuhan berdaun lebar yang dikelompokkan dalam gulma. Namun, ada juga tumbuhan leguminosa, tumbuhan ini walaupun tumbuh liar tapi bermanfaat untuk tanaman pokoknya karena mempunyai kemampuan mendapatkan senyawa nitrogen untuk hidupnya, bahkan dapat berkontribusi nitrogen untuk lingkungan maupun tanaman pokoknya. Jenis leguminosa ini juga dibudidayakan di bawah tanaman kelapa sawit saat tanaman masih muda dan berfungsi sebagai penutup tanah. *Summed Dominance Ratio* (SDR) pada perkebunan kelapa sawit disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. *Summed Dominance Ratio* (SDR) Perkebunan Kelapa Sawit

Bahasa Latin	Tanggetada	Watubangga	Polinggona
Jenis Gulma Perkebunan Sawit	SDR (%)	SDR(%)	SDR(%)
<i>Poaceae/Graminae</i>			
<i>Eleusine Indica</i> (L.) Gaertn	8.49	2.97	4.78
<i>Axonopus Compressus</i> (SW.) P. Beauv.	4.04	13.59	11.96

Bahasa Latin	Tanggetada	Watubangga	Polinggona
Jenis Gulma Perkebunan Sawit	SDR (%)	SDR(%)	SDR(%)
<i>Brachiaria Mutica (Forsk.) Stapf</i>	2.88	1.69	1.19
<i>Imperata Cylindrical</i>	3.11	2.33	0.79
<i>Ischaemum Muticum (L.)</i>	2.18	1.69	2.79
<i>Cyrtococcum Accrencens</i>	3.89	6.16	5.98
<i>Digitaria Cilliaris</i>	4.90	1.69	11.16
<i>Ischaemum Timorensis Kunth</i>	2.10	5.09	5.58
<i>Pennisetum Purpureum</i>	0.62	0.42	0.39
Cyperaceae/Teki Tekian	SDR (%)	SDR (%)	SDR (%)
<i>Cyperus Rotundus L.</i>	2.49	2.97	0.39
<i>Scleria Sumatrensis</i>	1.47	1.27	1.99
<i>Cyperus Distans</i>	0.23	3.61	1.99
<i>Cyperus Kylingia</i>	2.49	2.76	5.98
Polypodiaceae	SDR (%)	SDR (%)	SDR (%)
<i>Davilia Denticulata</i>	0.85	0.21	0
Rubiaceae	SDR (%)	SDR (%)	SDR (%)
<i>Borreria Latifolia (Aubl.) K.Schum</i>	2.10	3.18	1.99
Verbenaceae	SDR (%)	SDR (%)	SDR (%)
<i>Stachytarpheta Indica Vahl</i>	1.24	0	2.39
Aspleniaceae	SDR (%)	SDR (%)	SDR (%)
<i>Asplenium Platyneuron</i>	0.15	2.76	0.39
Asteraceae			
<i>Ageratum Conyzoides</i>	1.47	2.54	0.39
<i>Chromolaena Odorata. L</i>	1.71	0.63	0.39
<i>Clidemia Hirta (L) D. Don</i>	1.79	1.06	2.39
Mimosaceae	SDR (%)	SDR (%)	SDR (%)
<i>Mimosa Pudica Linn</i>	1.86	0.84	2.79
Leguminaceae	SDR (%)	SDR (%)	SDR (%)
<i>Calopogonium Mucunoides</i>	4.90	0.63	1.99
<i>Alysicarpus Vaginalis (L.) DC</i>	4.90	5.73	5.18
<i>Desmodium Triflorum (L.) DC</i>	2.95	2.12	3.19
Total SDR	62.92	66.07	76.17

Sumber : Munadi, 2019

Berdasarkan data Tabel 3 menunjukkan bahwa dominasi gulma pada perkebunan kelapa sawit yang berada di perkebunan kelapa sawit menunjukkan *Summed Dominance Ratio* (SDR) yang berbeda seperti Kecamatan Tanggetada memiliki nilai SDR sebanyak 62.92%, Kecamatan Watubangga dengan nilai SDR sebanyak 66.07% dan Kecamatan Polinggona dengan nilai SDR sebanyak 76.17%. Hal ini berbeda dengan penelitian Firison *et al.*, (2019) bahwa 53 jenis tumbuhan bawah pada seluruh tegakan kelapa sawit yang terdiri atas 46 genus dan 29 famili. Begitupun penelitian yang dilakukan oleh Dahlianah, (2019) bahwa komposisi gulma pada perkebunan kelapa sawit belum menghasilkan (TBM) ditemui 5 Famili, 12 spesies dan 709 individu., dan Gulma kelapa sawit yang menghasilkan (TM) ditemukan 4 famili, 9 spesies, dan 537 individu. Struktur gulma yang dominan pada perkebunan kelapa sawit belum menghasilkan (TBM) adalah *Panicum repen*, dan *Eleusine indica* dengan nilai INP: 23,43, dan Tanaman kelapa sawit menghasilkan adalah *Mikania micrantha*, dengan Nilai INP: 31,57, dan Indeks keanekaragamannya jenis gulma pada kelapa sawit belum menghasilkan (TBM) 2,14, dan indeks keanekaragaman jenis gulma pada

tanaman menghasilkan adalah 2,07. Tingkat keanekaragaman jenis gulma TBM dan TM dikategorikan sedang.

Indeks nilai penting setiap perkebunan berbeda-beda seperti penelitian yang dilakukan oleh Rostini *et al.*, (2020) bahwa terdapat sepuluh jenis tanaman di area integrasi dan non integrasi sapi sawit. *Paspalum conjugatum* memiliki frekuensi relatif, kerapatan relatif dan Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi dibanding hijauan pakan lainnya baik di area integrasi maupun non integrasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa vegetasi hijauan pakan ternak di area integrasi sapi sawit menunjukkan hasil yang lebih tinggi. Begitupun penelitian yang dilakukan oleh Pagala *et al.*, (2019) bahwa terdapat 24 spesies dengan 9 famili, antara lain *Graminae*, *Cyperaceae*, *Polypodiceae*, *Rubiaceae*, *Verbenaceae*, *Aspleniaceae*, *Asteraceae*, *Mimosaceae*, dan *Leguminaceae*.

2.4 Strategi Pengembangan Hijauan Makanan Ternak di Perkebunan Sawit

Upaya pengembangan hijauan makanan ternak tidak terlepas dari berbagai permasalahan baik yang bersifat strategis maupun manajerial dan teknis. Dalam hal ini strategis yang dimaksud adalah berkaitan dengan aspek-aspek yang diperlukan untuk menjawab peningkatan hijauan makanan ternak serta peran maupun fungsi yang menjawab segala tantangan yang akan dihadapi dalam pengembangan hijauan kedepan. Sedangkan manajerial menyangkut tentang sistem pengelolaan dan manajemen suatu kegiatan pengembangan sektor HMT untuk menghasilkan sistem pengelolaan dan manajemen yang sesuai dengan kaidah pengembangan HMT yang lebih baik. Dalam perkembangannya untuk mendukung strategi dan manajerial tidak terlepas dari faktor teknis untuk menunjang penyediaan sarana dan prasarana kegiatan usaha pengembangan HMT.

Ketersediaan Hijauan Makanan Ternak (HMT) peternak pada umumnya hanya mengandalkan hijauan lokal dari vegetasi pastura alam baik rumput, legume maupun gulma yang tumbuh liar di bawah areal tanaman kelapa sawit dan sering dijumpai di lahan-lahan kebun atau di pinggir lahan tanaman pangan. Lahan di bawah tanaman kelapa sawit ditumbuhi hijauan vegetasi pastura alam baik rumput, legume maupun gulma yang tumbuh liar, walaupun daya hasil dan kualitas hijauan jenis ini rendah dan sebagian di antaranya kurang disenangi (*low edible*) bagi ternak sapi, tetapi karena kekurangan hijauan maka terpaksa peternak menggembalakan atau memberikan pakan hijauan jenis lokal tersebut.

Masalah rendahnya kuantitas dan kualitas pakan sapi penyebabnya adalah pendapatan peternak sapi yang relatif masih rendah sehingga tidak mampu menyediakan dan membeli pakan bermutu tinggi. Keterbatasan sumber pakan hijauan untuk sapi juga dapat mengakibatkan berkurangnya kemampuan peternak untuk berusaha dalam skala ekonomi yang lebih efisien. Prawiradiputra dan Priyanti (2009) menyatakan bahwa hampir di seluruh wilayah produksi sapi, peternak rakyat mengalami masalah penyediaan dan pengadaan sumber hijauan pakan yang efektif dan tersedia sepanjang tahun.

Salah satu cara yang dapat ditempuh dalam rangka penyediaan pakan hijauan adalah introduksi tanaman hijauan unggul seperti rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) di lahan di bawah pohon kelapa dalam sistem integrasi sapi dan kelapa (Salendu dan Elly, 2012). Sumarsono (2006) menjelaskan bahwa dengan penanaman hijauan di lahan kelapa dan penggunaan pupuk kompos pada tanaman kelapa dan hijauan dapat menghemat biaya pemupukan, dengan meniadakan pupuk kimiawi sehingga meningkatkan produk tanaman hijauan maupun kelapa yang cukup produktif. Polakitan (2012) melaporkan bahwa integrasi tanaman dan ternak di areal kelapa dapat meningkatkan produksi buah kelapa hampir dua kali lipat jumlahnya, melalui pemanfaatan limbah lumpur kotoran ternak (*bioslurry*) sebagai pupuk organik. Usaha budidaya ternak sapi potong, masih mengalami tantangan utama yaitu kurangnya atau kelangkaan ketersediaan pakan hijauan makanan ternak (HMT). Dengan demikian perlu upaya peningkatan pengetahuan keterampilan serta strategi melalui

penyuluhan, pelatihan dan introduksi tanaman hijauan makanan ternak unggul untuk dibudidayakan dan dimanfaatkan bagi usaha ternak sapi potong.

Peternak umumnya hanya mengandalkan hijauan lokal dari vegetasi pastura alam baik rumput, legume maupun gulma yang menurut Paat dan Taulu (2012) dan Osak *et al.*, (2018) bahwa umumnya peternak hanya memberi pakan hijauan untuk sapi dengan menggembalakan di lapangan, lahan pertanian dan tepi saluran irigasi. Padahal di daerah sentra kelapa terdapat lahan yang umumnya hanya monokultur tanaman kelapa yang dapat diintercropping dengan hijauan makanan ternak (HMT). Lahan hijauan milik peternak sangat terbatas dan juga dengan kualitas hijauan yang tersedia belum menggunakan bibit hijauan unggul, sehingga produktivitas hijauan pun sangat rendah. Padahal peternak sapi di Desa Blongko umumnya memiliki lahan kelapa yang dapat ditanami tanaman hijauan makanan ternak baik rumput maupun legume. Luas lahan kelapa jika ditanami rumput unggul kultivar rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) yang diberikan pupuk kompos kotoran ternak akan mampu meningkatkan *carrying capacity* lahan penggembalaan sampai melebihi 30 ekor per ha (Paat dan Taulu, 2012).

Pemanfaatan lahan di bawah kelapa untuk hijauan juga berfungsi sebagai cover crop atau tanaman penutup tanah merupakan suatu tindakan konservasi pada saat bukan musim tanam. Apabila lahan di bawah pohon kelapa dimanfaatkan dengan menanam rumput yang berkualitas maka pendapatan yang diperoleh akan lebih tinggi (Salendu, 2012 dan Salendu *et al.*, 2018). Aplikasi tanaman hijauan rumput *Pennisetum purpureum* di lahan kelapa sawit, jika tidak dilakukan pengolahan lahan yang baik akan terjadi persaingan penyerapan zat hara di lahan yang sama, sehingga perlu tambahan pupuk. Salah satu pupuk yang murah, mudah didapat dan ramah lingkungan yaitu pupuk kompos berbasis kotoran sapi.

Introduksi rumput hijauan makanan ternak (HMT) di lahan tanaman kelapa dapat menyebabkan kompetisi penyerapan zat hara tanah antara tanaman hijauan dan kelapa, sehingga perlu intensifikasi penggunaan pupuk untuk memenuhi kebutuhan kedua jenis tanaman tersebut. Pupuk yang digunakan pada lahan kelapa bisa pupuk kimia (inorganic fertilizer), pupuk organik (*organic fertilizer*) ataupun kombinasi keduanya (Mantiquilla *et al.*, 1994). Penanaman hijauan di lahan kelapa dan penggunaan pupuk kompos pada tanaman kelapa dan hijauan dapat menghemat biaya pemupukan, dengan meniadakan pupuk kimiawi sehingga meningkatkan produk tanaman hijauan maupun kelapa yang cukup produktif (Sumarsono, 2006 dan Salendu *et al.*, 2018). Untuk itu, melalui program kemitraan masyarakat terhadap peternak ini dilakukan pelatihan pembuatan pupuk kompos

Penggunaan input pupuk kandang sebesar 10 % menurut Suwandi (2005) dengan asumsi variabel lain konstan (*ceteris paribus*) dapat meningkatkan produksi sebesar 1,25%. Lebih lanjut dinyatakan bahwa pemberian pupuk kandang dapat meningkatkan dan mempertahankan keanekaragaman dan kehidupan organisme tanah. Indikasinya bahwa pupuk kandang sangat dibutuhkan dalam meningkatkan kesuburan tanah. Menurut Kariyasa dan Pasandaran (2004), penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus dan cenderung berlebih dapat menyebabkan banyak lahan pertanian di Indonesia berada pada kondisi sakit. Berdasarkan kondisi ini maka pupuk kandang sebagai pupuk organik mulai dilirik untuk mengsubstitusi pupuk anorganik. Kotoran sapi merupakan sumber hara yang dapat memperbaiki struktur tanah sehingga menjadi lebih gembur dan subur. Prasetyo dan Suriadikarta (2006) menyatakan bahwa pemberian bahan organik dari pupuk kandang dan sisa tanaman dapat memperbaiki sifat fisik tanah.

Selanjutnya, sebagai percobaan dalam strategi pengolahan hijauan pada perkebunan kelapa sawit ditanami *Pennisetum purpureum* dengan jarak tanam 100x50 cm maka jumlah rumpun potensial sebanyak 20.000 rumpun per hektar, sedangkan pupuk kompos berbasis kotoran sapi digunakan sebanyak 10 ton basah. Lahan kelapa sawit yang digunakan seluas 0.5 hektar, sehingga jumlah benih yang digunakan sebanyak 10.000 batang (stek) dan pupuk

kompos sebanyak 5 ton basah. Hasil produksi rumput *Pennisetum purpureum* di lahan kelapa sawit yang diberi pupuk kompos berbasis kotoran sapi dengan jarak tanam 100 x 50 cm atau 20.000 rumpun tanaman per ha dikurang 20 persen lahan tidak efektif ditumbuhi tanaman hijauan karena tegakan pohon kelapa sawit, maka jumlah tanaman hijauan sebanyak 16.000 rumpun yang memiliki potensi hasil hijauan segar sebanyak 79,752.73 kg setiap panen. Setelah panen pada panen pertama pada 75 HST (hari setelah tanam) dengan jarak panen sampai 45 hari, maka dalam setahun terdapat 8,3 kali panen, sehingga hasil pakan hijauan segar per tahun adalah 661,947.64 kg per hektar per tahun. Jumlah konsumsi per ekor sapi dewasa per hari sebanyak 40 kg segar, maka stocking rate atau tingkat ketersediaan pakan rumput *Pennisetum purpureum* per ha lahan di bawah kelapa sawit dapat diberikan bagi sejumlah 45,34 ekor ternak sapi dewasa dalam setahun.

BAB III **SARAN DAN REKOMENDASI**

Menurut penulis saran serta rekomendasi untuk pengembangan Hijauan Makanan Ternak pada lahan perkebunan kelapa sawit adalah sebagai berikut.

1. Kemampuan penyediaan pakan hijauan makan ternak (HMT) untuk sapi masih rendah karena produktivitas lahan pengembalaan yang tidak efektif dan produktivitas tanaman hijauan makanan ternak vegetasi alam yang rendah produksinya. Oleh sebab itu, strategi yang dapat diterapkan adalah teknologi introduksi bibit tanaman hijauan unggul seperti jenis hijauan kultivar rumput gajah (*Pennisetum purpureum*).
2. Adanya lahan tanaman kelapa sawit yang tidak dimanfaatkan baik untuk tanaman tumpangsari ataupun *mix farming* seperti tanaman pangan ataupun tanaman pakan hijauan makanan ternak. Oleh sebab itu, strategi yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan lahan di bawah tanaman kelapa untuk budidaya tanaman hijauan makanan ternak (HMT).
3. Pemanfaatan lahan untuk budidaya tanaman HMT di bawah tanaman kelapa sawit dapat menyebabkan produktivitas hijauan maupun buah kelapa sawit akan makin berkurang, karena dapat terjadi persaingan pemanfaatan zat hara tanah antara tanaman HMT dengan tanaman kelapa sawit. Oleh sebab itu, strategi yang dapat diterapkan adalah teknologi pupuk kompos berbahan baku kotoran ternak sapi dan limbah tanaman, untuk meningkatkan produktivitas baik produksi hijauan maupun produksi buah kelapa sawit.
4. Perlunya penerapan model sistem integrasi sapi dengan kelapa (SISKA) yang bermuara pada peningkatan produktivitas ekonomi yaitu pendapatan sistem usahatani terpadu ternak sapi dan tanaman kelapa sawit.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianti, I., Yolanda, R., dan Purnama, A. A. (2014). *Analisis Vegetasi Gulma Pada Perkebunan Kelapa Sawit (Elaeis Quinensis Jacq.) Di Desa Suka Maju Kecamatan Rambah Kabupaten Rokan Hulu*, Perbal: Jurnal Pertanian 6(1), 1-6.
- Dahlianah, I. (2019). Keanekaragaman Jenis Gulma Di Perkebunan Kelapa Sawit Desa Manggaraya Kecamatan Tanjung Lago Kabupaten Banyuasin. *Indobiosains*, 1(1), 30-47. <https://doi.org/10.31851/indobiosains.v1i1.2296>
- Firison, J., Wiryono, W., dan Brata, B. (2019). Keragaman Jenis Tumbuhan Bawah Pada Tegakan Kelapa Sawit Dan Potensinya Sebagai Pakan Ternak Sapi Potong (Kasus Di Desa Kungkai Baru Kabupaten Seluma). *Naturalis: Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan*, 8(1), 67-76.

- Gopar, R. A., Martono, S., Rofiq, M. N., dan N, W. (2015). Potensi Covercrop Kebun Sawit Sebagai Sumber Pakan Hijauan Ternak Ruminansia Pada Musim Kemarau di Pelalawan, Riau. *Jurnal Sains Dan Teknologi Indonesia*, 17(1), 24-31.
- Kocu, O., Salundik, S., Priyanto, R., dan Prihantoro, I. (2017). Produktivitas Sapi Bali di Lahan Pastura dan Perkebunan Kelapa Sawit di Kabupaten Keerom Provinsi Papua. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 5(3), 110–116.
- Moenandir, J. (1993). Ilmu Gulma. Raja Grafindo Persada. 181 hal.
- Munadi, L., M. (2019). Kajian Ketersediaan Pakan Ternak Sapi Bali Terintegrasi Perkebunan Kelapa Sawit Di Kabupaten Kolaka. Tesis. Pascasarjana Universitas Halu Oleo. Kendari.
- Osak, R. E. M. F., T. F. D. Lumy, and M. L. Rundengan, (2018). Application of Environmentally Friendly Technology To Dairy Farming In South Tomohon Subdistrict, North Sulawesi, Indonesia. *International Journal of Engineering Inventions* 7(4):16-18.
- Paat, P.C., Dan Taulu (2012). Prospek Integrasi Ternak Ruminansia Pada Perkebunan Kelapa Melalui Introduksi Hijauan Pakan Unggul Di Sulawesi Utara. Prosiding Seminar Nasional Peternakan. Medan, 19 Mei 2012. Hal. 65-72.
- Pagala, M. A. Munadi, L., M. dan Zulkarnain, D. (2019). Diversity And Green Types Carrying Capacity Bali Beef In Oil Palm Plantation In Kolaka District. *Indonesian Journal of Animal Agricultural Science*, 1(1), 48–55.
- Prawiradiputra, B. R., dan A. Priyanti, (2009). Teknologi Pasokan Hijauan Pakan Yang Berkelanjutan Mendukung Pengembanganusaha Sapi Perah di Indonesia. Prosiding Semiloka Nasional Prospek Industri Sapi Perah Menuju Perdagangan Bebas 2020. Hal.107-114.
- Rostini, T., Djaya, S., dan Adawiyah, R. (2020). Analisis Vegetasi Hijauan Pakan Ternak di Area Integrasi dan Non Integrasi Sapi dan Sawit. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 15(2), 155–161.
- Saleh, A., Dibisono, M. Y., dan Gea, S. U. (2020). Keragaman Gulma Pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaies guineensis* Jacq.) Belum Menghasilkan Dan Sudah Menghasilkan Di Kebun Rambutan PT. Perkebunan Nusantara III. *Jurnal Agro Estate*, 4(1), 1-11. <https://doi.org/10.47199/jae.v4i1.131>.
- Salendu, A.H.S. dan F.H. Elly, (2012). Pemanfaatan Lahan Di Bawah Pohon Kelapa Untuk Hijauan Pakan Sapi Di Sulawesi Utara. *Pastura* 2(1):21-25.
- Salendu, A. H. S., F. H. Elly, R. E. M. F. Osak and I. D. R. Lumenta, (2018). Cattle Farm Development by Forages Cultivation on Coconut Land Based on Carrying Capacity in West Bolangitang, Indonesia. *International Journal of Environment, Agriculture and Biotechnology (IJEAB)* 3(3):1139-1144.
- Sumarsono, (2006). Peran Tanaman Pakan Dalam Intervensi Pertanian Berwawasan Lingkungan. Makalah Utama dalam Silaturahmi Ilmiah Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro Semarang, 29 Maret 2006.
- Suryana, Chozin, M. A., dan Guntoro, D. (2019). Identifikasi Spesies Tanaman Penutup Tanah pada Perkebunan Kelapa Sawit Menghasilkan. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 47(3), 305–311.
- Trisna, T., Wiryono, W., dan Apriyanto, E. (2018). Tumbuhan Bawah Pada Perkebunan Kelapa Sawit Tua (TM) Dan Sawit Muda (Ti) Dengan Peremajaan Teknik Underplanting Di Pt. Bio Nusantara Teknologi. *Naturalis: Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam Dan Lingkungan*, 7(2), 61–70.