

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil dan Pembahasan Penelitian

Pada penelitian yang dilakukan selama 1 bulan di Pusat Latihan Gajah Taman Nasional Way Kambas (PLGTNWK) Lampung Timur, dimana telah dilakukan pemeriksaan terhadap 45 metode sampel feses dari 15 Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*). Penelitian ini dilakukan selama satu bulan dengan satu kali pemeriksaan selama dua minggu, diteliti dengan menggunakan metode natif, apung dan sedimen. Hasil penelitian menunjukkan temuan jenis telur cacing, yaitu *Paramphistomum sp.*, dan larva *Strongyloides sp.*, secara keseluruhan pada Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*)

Pemeriksaan telur cacing dilakukan dengan tiga metode yaitu metode apung, metode natif dan metode sedimen. Pada pemeriksaan dengan menggunakan metode natif berhasil menemukan telur *Paramphistomum sp.*, pada pemeriksaan dengan menggunakan metode apung tidak ditemukan jenis telur cacing, sedangkan pada pemeriksaan dengan menggunakan metode sedimen ditemukan larva *Strongyloides sp* dan telur cacing *Paramphistomum sp*

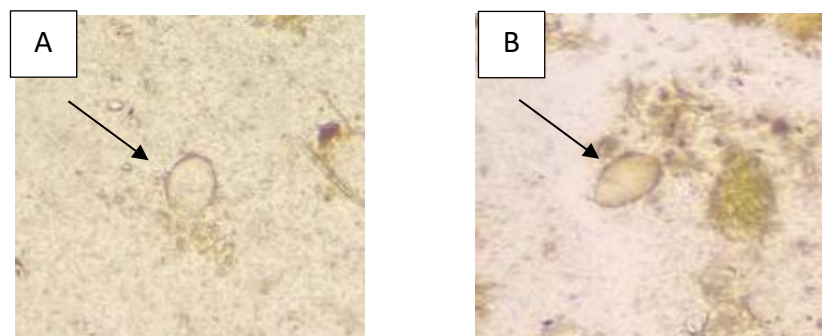
Pemeriksaan feses dilakukan guna untuk melihat aspek kesehatan pada saluran pencernaan gajah. Pemeriksaan kesehatan dilakukan juga dapat mengetahui hasil pemeriksaan yang dimana dapat membandingkan hasil pemeriksaan sebelumnya. Jika pencatatan masalah kesehatan dapat dilakukan dengan baik dan benar, maka permasalahan recording yang timbul dapat dianalisis dengan bantuan pencatatan dan dapat dicari solusi yang paling tepat (Wulang dan Talib, 2012).

Berikut adalah tabel hasil pengamatan dengan menggunakan 3 metode yaitu natif, apung dan sedimen pada feses 15 Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) di Pusat Latihan Gajah Taman Nasional Way Kambas (PLGTNWK) Lampung Timur.

Tabel 4. 1 Data hasil identifikasi endoparasite pada Gajah Sumatera di Pusat Latihan Gajah (PLG) Lampung Timur

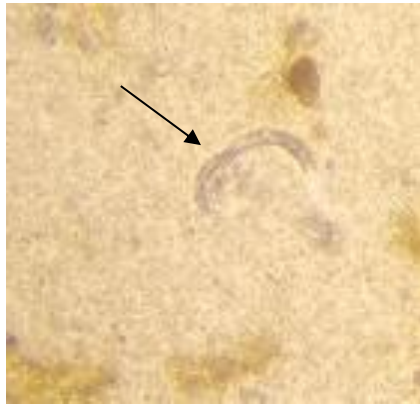
No	SAMPEL FESES	Tanggal	METODE			JENIS TELUR YANG DITEMUKAN
			Natif	Apung	Sedimen	
1.	Sogol	25-01-2024	-	-	+	- <i>Paramphistomum sp</i>
2.	Verdi	26-01-2024	+	-	+	- <i>Paramphistomum sp</i>
3.	Denis	26-01-2024	+	-	+	- <i>Paramphistomum sp</i>
4.	Robi	29-01-2024	+	-	-	- <i>Paramphistomum sp</i>
5.	Gadar	29-01-2024	-	-	-	- Negatif
6.	Suli	30-01-2024	+	-	+	- <i>Paramphistomum sp</i>
7.	Poniyem	30-01-2024	+	-	+	- <i>Paramphistomum sp</i>
8.	Sugeng	31-01-2024	+	-	-	- <i>Paramphistomum sp</i>
9.	Pleno	31-01-2024	+	-	-	- <i>Paramphistomum sp</i>
10.	Nunik	31-01-2024	+	-	-	- <i>Paramphistomum sp</i>
11.	Indra	02-02-2024	-	-	-	- Negatif
12.	Patra	05-02-2024	+	-	-	- <i>Paramphistomum sp</i>
13.	Milo	05-02-2024	-	-	-	- Negatif
14.	Yulia	05-02-2024	-	-	+	- <i>Paramphistomum sp</i>
15.	Salmon	06-02-2024	+	-	-	- <i>Paramphistomum sp</i> - <i>Larva strongyloides sp</i>

Hasil perhitungan 12 sampel positif *Paramphistomum sp* (0,8%) 1 sampel positif larva *strongylodes sp* (0,06%) .Berdasarkan hasil pengamatan (Tabel 4.1) yang didapatkan pada feses Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) dengan menggunakan metode natif didapatkan 10 sampel positif (75%), sedangkan hasil penelitian dengan menggunakan metode apung menunjukkan 0 sampel positif (0%) dan pada penelitian dengan menggunakan metode sedimen menunjukkan 6 sampel positif (30%). Dari hasil tersebut didapatkan telur *Paramphistomum sp* dan larva *strongyloides sp*.



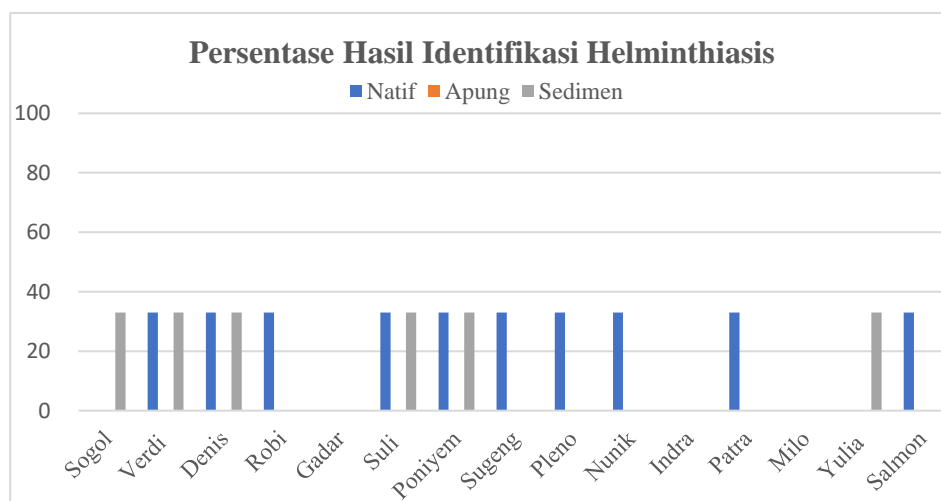
Gambar 4. 2 Hasil pemeriksaan mikroskopis sampel gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) pada perbesaran 10x. (A) panah biru menunjukan telur cacing *Paramphistomum sp* pada metode natif pada gajah (Denis) , (B) panah biru menunjukan telur cacing *Paramphistomum sp* pada metode sedimen pada gajah (Verdi) (Dokumentasi pribadi)

Gambar diatas (Gambar 4.1) didapatkan telur cacing *Paramphistomum sp* dengan memiliki ciri berbentuk pipih dan tebal, transparan sel, dan dinding berwarna jernih, ukuran *Paramphistomum sp* lebih besar dari pada *Fasciola sp* dan memiliki morfologi kerabang tipis kuning, tidak memenuhi rongga telur. Cacing ini bertubuh tebal, menyerupai bentuk kerucut, dengan satu pengisap mengelilingi mulut (Birhanu dkk, 2015).



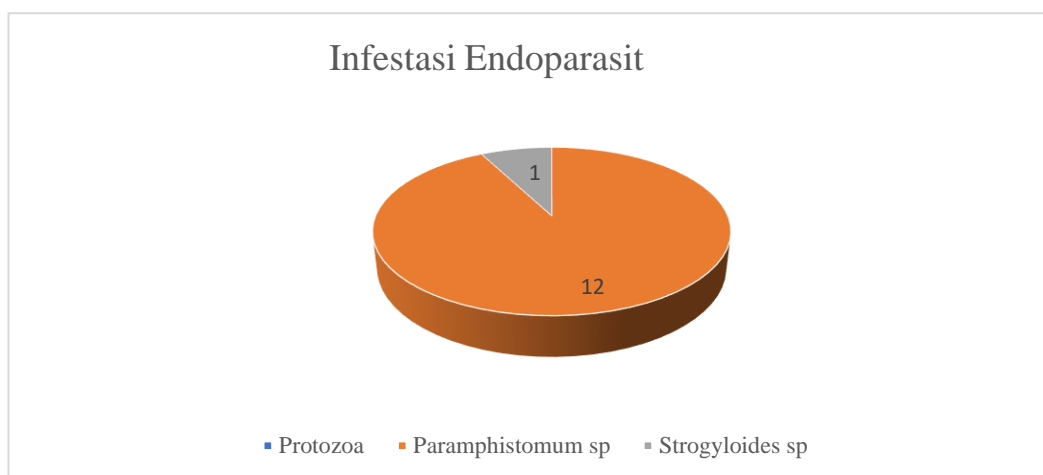
Gambar 4.3 Hasil penelitian mikroskopis sampel feses gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) (Salmon) pada perbesaran 10x. Panah biru menunjukkan larva *Strongyloides sp* (Dokumentasi pribadi).

Gambar diatas (Gambar 4.3) didapatkan larva *Strongyloides sp* dengan ciri memiliki bentuk benang halus, memiliki esophagus yang panjang, langsing berbentuk silindrik dan tembus sinar. Siklus hidup cacing *Strongyloides sp* dimulai dari telur yang kemudian telur menetas menjadi larva 1, kemudian larva 2, dan larva 3, hidup bebas di lingkungan kemudian larva 4 akan tumbuh menjadi dewasa pada sistem pencernaan inangnya (Rober *et al.*, 2013).



Gambar 4.4 Grafik persentase hasil pengamatan helminthiasis pada Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) di Pusat Latihan Gajah Taman Nasional Way Kambas (PLGTNWK) Lampung Timur.

Hasil pemeriksaan yang dilakukan tidak ditemukan protozoa pada feses Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) di Pusat Latihan Gajah (PLG) itu dikarenakan protozoa dapat muncul di lingkungan yang memiliki kandang yang terlalu padat populasi, sanitasi yang buruk, feses yang menumpuk dan tempat bak air minum yang terkontaminasi oleh protozoa (China *et al.*, 2009). Keterbatasan fasilitas berupa perbesaran (100 x-400 x) mikroskop yang rusak membuat kesulitan dalam indentifikasi telur cacing, protozoa dan larva.



Gambar 4.5 Data keberadaan hasil pengamatan endoparasit pada Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) di Pusat Latihan Gajah Taman Nasional Way Kambas (PLGTNWK) Lampung Timur.

Keberadaan protozoa juga dapat mengganggu masalah kesehatan pada gajah khususnya masalah gastrointestinal dan cacingan. Pemeriksaan berdasarkan metode apung, sedimen, dan natif pada 15 sampel feses gajah dengan hasil 0 sampel keberadaannya yang terdapat endoparasit. Hal ini bisa disebabkan karena faktor tempat tinggal yang masih berada di kawasan Pusat Latihan Gajah (PLG) Gajah Sumatera yang diambil sampel tidak ditempatkan di dalam hutan melainkan masih berada di dekat Pusat Latihan Gajah (PLG). Selain itu, kebersihan dan kesehatan pada gajah Sumatera masih terbilang sangat memenuhi.

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keberadaan protozoa pada Gajah Sumatera antara lain kondisi lingkungan (sanitasi) yang buruk dan konsumsi air minum dari sumber air tertentu, seperti air kubangan, sungai dan genangan. Selain itu, daerah-daerah yang memiliki iklim yang tropis juga dapat mempengaruhi keberadaan protozoa seperti indonesia memiliki iklim tropis dan sub-tropis (Gopala *et al.*, 2011).

Hasil pemeriksaan feses Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) di Pusat Latihan Gajah Taman Nasional Way Kambas (PLGTNWK) Lampung Timur dapat ditemukan hasil positif pada beberapa Gajah dengan metode natif dan sedimen. Sampel Positif menunjukkan satu jenis telur cacing kelas trematoda yaitu *Paramphistomum sp.* Pada grafik (Gambar 4.4) dengan metode natif ditemukan telur *Paramphistomum sp* (75%). Pada metode apung tidak ditemukan jenis telur cacing (0%) sedangkan pada metode sedimen didapatkan positif telur *Paramphistomum sp* (45%) dan positif cacing *strongyloides sp* (10%).

Berdasarkan hasil pengamatan pada grafik (Gambar 4.4), prevalensi tertinggi *Paramphistomum sp* (75%) didapatkan dengan menggunakan metode natif dikarenakan metode natif lebih efisien untuk menemukan telur cacing terutama larva dan cacing dewasa dibandingkan dengan apung dan sedimen, hal tersebut dapat dilihat dari hasil yang didapat, yaitu metode natif lebih banyak menemukan cacing baik stadium telur maupun larva (Hernasari, 2011). Dari data grafik (Gambar 4.4) dapat dilihat bahwa telur cacing *Paramphistomum sp* lebih tinggi prevalensinya dibandingkan dengan cacing *Strongyloides sp.*

4.1.1 Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*)

Pada 15 sampel Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*), ditemukan adanya infestasi *paramphistomum sp.* Pada pemeriksaan feses dengan metode natif, apung dan sedimen. *Paramphistomum* merupakan cacing trematoda berbentuk pipih, tebal, seperti *Fasciola sp.* memiliki dinding tebal, mengandung embrio di dalamnya. *Paramphistomum sp* memiliki ventral *sucker* di bagian perut yang di sebut dengan asetabulum, dan dibagian mulut ada oral *sucker*. Bagian tubuhnya bulat seperti buah pir atau labu berwarna pink dengan lubang di atasnya (Darmin, 2014).

4.1.2 Faktor-Faktor Penyebab Keberadaan Endoparasit

Faktor-faktor penyebab keberadaan endoparasit pada feses di antaranya adalah kebersihan kandang, faktor lingkungan dan cuaca, serta faktor pemberian pakan, dimana feses yang mengandung telur cacing, protozoa berkembang menjadi larva di tanah dan masuk ke dalam tubuh gajah melalui ingesti bersama dengan pakan yang dimakan (Mulyadi, 2017).

4.1.3 Kebersihan dan Tipe Kandang

Kebersihan kandang merupakan salah satu faktor paling umum dan paling penting untuk diperhatikan dalam rangka menilai infestasi parasit ataupun keberadaan telurnya. Pembersihan kandang dilakukan dengan cara pengambilan feses di area kandang terbuka, memandikan gajah saat sore hari, pemberian kapur di area kandang gajah. Sanitasi kandang mencakup 5 komponen utama, yaitu: persyaratan teknis bentuk bangunan kandang, lokasi kandang, arah hadap kandang, pengelolaan limbah defekasi satwa, dan kebersihan kandang (Permatasari, 2018).

Perkandangan mencakup elemen penting dalam perawatan gajah (Phuangkum *et al.* 2005). Perbedaan tipe kandang semi terbuka in-situ maupun kandang tertutup ex-situ juga dapat mempengaruhi keberadaan dan jumlah telur cacing, khususnya setelah gajah tersebut melakukan defekasi. Tipe perkandangan di Pusat Latihan Gajah Taman Nasional Way Kambas (PLGTNWK) yaitu semi terbuka, semi terbuka di khusus kan pada kandang yang mengedepankan konservasi in-situ. In-situ adalah konservasi fauna flora dan ekosistem yang dilakukan di dalam habitat aslinya agar tetap terjaga dan utuh dalam segala proses kehidupan yang terjadi berjalan secara alami (Team Teaching, 2012).



Gambar 4. 6 (A) Kandang Terbuka Besar Pusat Latihan Gajah (PLG)

(B) Kandang Terbuka Kecil Pusat Latihan Gajah (PLG).

Kandang di Pusat Latihan Gajah Taman Nasional Way Kambas (PLGTNWK) Lampung, Lampung Timur terdapat 2 kandang, yang merupakan jenis kandang semi terbuka, dimana terdapat 1 kandang terbuka dengan ukuran lebih besar dari satu kandangnya.

Kandang semi terbuka besar yang digunakan oleh para dominan gajah jantan dengan ukuran kandang 200 x 200 m , terdapat jumlah 99 tiang untuk mengikat gajah diarea kandang terbuka. Kandang terbuka dengan ukuran kecil digunakan oleh para dominan gajah betina dengan ukuran kandang 75 x 75 m , terdapat jumlah 16 tiang untuk mengikat gajah diarea kandang terbuka. Luas minimal kandang gajah diarea terbuka untuk setiap individu gajah jantan 500 m² dan betina 200 m² (Biaza, 2006) sehingga luas kandang bagi gajah di Pusat Latihan Gajah Taman Nasional Way Kambas (PLGTNWK) Lampung Timur masih sesuai. Kebersihan pada area luas kandang juga di pantau untuk menjaga kesehatan dan mencegah penyakit parasit yang masuk ke dalam gajah.

4.1.4 Pemberian Pakan

Pemberian pakan menjadi salah satu faktor penting dalam kaitannya dengan keberadaan endoparasit pada feses gajah yang berada di suatu konservasi ataupun taman nasional. Pemberian pakan dan pengembalaan pada setiap konservasi atau taman nasional berbeda ini juga dapat berpengaruh pada ada atau tidaknya endoparasit pada feses gajah. Pakan untuk gajah di pusat pelatihan gajah Sumatera tergantung pada jam pemberian yang dimana pakan terdiri dari berbagai pelepah kelapa, bonggol kelapa, pelepah sawit, bonggol sawit dan rumput liar dia area kandang. Pemberian pakan setiap pagi, kegiatan dilakukan sekitar pukul 08.00 pagi yang di kembalikan sampai dengan pukul 16.00 sore. Setiap Pukul 17.00 sore gajah diberi pakan tambahan berupa bonggol sawit dan pelepah kelapa.

Gajah yang dikembalikan akan mendapatkan berupa rumputan disekitar rawa maupun dirawa dan di area hutan, jenis tumbuhan yang mendominasi secara jumlah di area rawa, semak, hutan, yakni *Imperata cylindrica* (alang-alang), *Brachiaria sp* (Blembeman) dan *Symplocos stenosepala* (Berasan). Pemberian pakan Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) dilakukan setiap hari untuk pakan tambahan pukul 17.00 berupa bonggol sawit dan bonggol kelapa 10-20 kg.



Gambar 4. 7 (A) Pakan Gajah Sumatera (Pakan Langsung)

(B) Pakan Gajah Sumatera (Pakan Tidak Langsung)

Kesejahteraan satwa liar yang tidak hidup secara bebas di alamnya. Semua pakan juga harus diperiksa pengelola untuk menjamin kualitasnya (Mootnick, 1997). Pemberian pakan suplemen juga di berikan guna untuk menjaga kesehatan pada gajah, Pemeliharaan pada pakan gajah merupakan suatu aspek yang sangat penting dalam kebutuhan nutrisi dari pakan termasuk kualitas, kosentrasi, jumlah pakan harus sesuai memenuhi kebutuhan gajah terjaga. Aspek yang sangat penting dalam meliputi pakan yaitu dari penyimpanan, waktu, dan cara pemberian pakan serta jenis pakan tambahah.



Gambar 4. 1 (A) Pembuatan Suplemen Gajah

(B) Pemberian Suplemen pada Gajah

Pembuatan suplemen dimaksud guna menjaga kesehatan pada Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*), komposisi suplemen pakan yaitu kacang ijo 1 kg, jagung 1 kg, dedak 1 kg, beras 1 kg dan gula merah 1 kg untuk 1 gajah dewasa, dalam pemberian suplemen ini diberikan ke gajah 36 kali dalam setahun. Rumput merupakan sumber tenaga bagi gajah, jenis rumput alami (rumput lapangan) maupun pelepah kelapa diberikan. Selain rumput dan pelepah kelapa nutrisi tambahan lainnya yang diberikan seperti jagung, dedak, beras, gula merah dan kacang ijo mengandung serat, protein, dan glukosa yang baik bagi kesehatan gajah. Konsumsi pakan juga dipengaruhi oleh pencernaan dari proses fermentasi pada lambung dan mempengaruhi kesehatan bagi tubuh gajah (Prabowo 2010).

4.1.5 Lingkungan Sekitar Kandang dan Cuaca

Faktor lingkungan sekitar kandang dan cuaca, yang dapat mempengaruhi keberadaan parasit ataupun mempengaruhi siklus hidupnya. Pembersihan lingkungan sekitar kandang bertujuan agar terciptanya lingkungan yang aman, maupun menghindari adanya hama ataupun hewan liar lain yang bisa menjadi inang perantara penyakit-penyakit tertentu yang dapat menyerang satwa. Sebagai contoh, siklus kehidupan cacing trematoda seperti *paramphistomum sp* biasanya metaserkaria mampu bertahan hidup di rerumputan sampai dengan 12 minggu tergantung pada kondisi lingkungan (Javed *et al*, 2006).

Telur *Paramphistomum sp* memerlukan waktu minimal 4 minggu pada suhu kurang lebih 17°C dan untuk berkembang menjadi mirasidium hingga mencari siput yang cocok sebagai inang perantara (Lloyd *et al*.2007). Musim yang tidak menentu pada bulan Januari-Februari di Pusat Latihan Gajah Taman Nasional Way Kambas (TNWK) Lampung Timur, Lampung mengakibatkan teriknya matahari sejak pagi hingga siang hari, dan curah hujan yang cukup tinggi pada sore hingga malam hari ketika penelitian berlangsung.

Sanitasi kandang tetap dilakukan oleh petugas kandang meskipun cuaca tak menentu untuk menghindari infestasi cacing. Perkembangan telur cacing hingga menjadi larva infeksiif tergantung dari kondisi lingkungan. Ketika kondisi kelembaban dan temperatur tinggi, perkembangannya akan membutuhkan sekitar 7-10 hari (Putratama, 2009).

4.2.6 Lingkungan

Lingkungan berpengaruh terhadap munculnya helminthiasis pada Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*). Parasit dapat terbawa secara tidak langsung dari lingkungan sekitar baik melalui aliran air ataupun penularan langsung dari manusia (*zoonosis*). Selain oleh parasit, munculnya infeksi ataupun gangguan parasitik pada Gajah Sumatera juga dipengaruhi oleh cuaca dan habitat (Joesoef dkk, 2018). Pada Pusat Latihan Gajah (PLG) Lampung Timur, pembersihan lingkungan sering dilakukan rutin pada siang hari pukul 11.00 wib – 13.00 wib. Umumnya parasit cacing pada Gajah Sumatera ini lebih mudah dan cepat berkembang pada rawa dan dengan iklim lingkungan tanah yang lembab (Bellantari dkk, 2021). Tingginya curah hujan pada penelitian di Pusat Latihan Gajah Taman Nasional Way Kambas (PLGTNWK) Lampung Timur dikarenakan pada bulan Januari – Februari adalah musim penghujan, hal itu menjadi salah satu faktor mendukung tumbuhnya telur cacing yang infeksi.

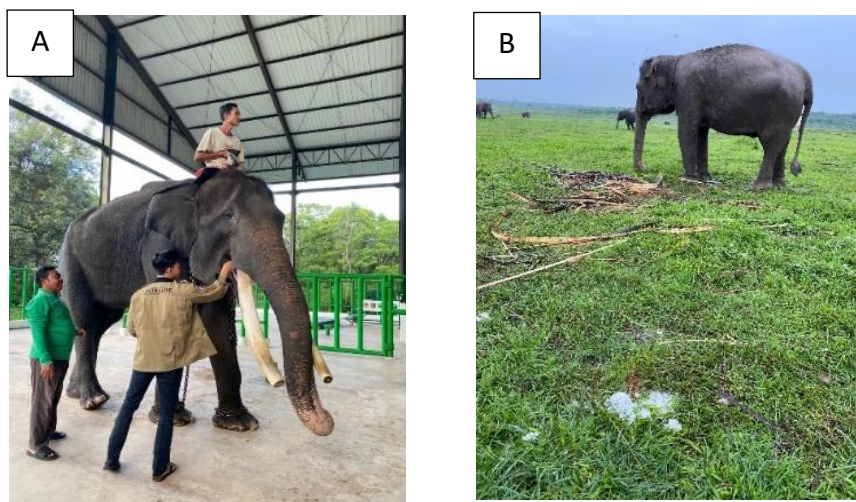
Perubahan iklim dapat mempengaruhi munculnya penyakit parasit terhadap hewan karena kelembapan tanah dan intensitas hujan yang tidak menentu (Black and Nunn, 2009). Lingkungan di area in-situ berbeda di area ex-situ, in-situ lebih mengedepankan kawasan dan di dalam aslinya agar tetap utuh dalam proses kehidupan yang alami.

4.2 Pencegahan dan Pengobatan

Pemberian obat cacing di Rumah Sakit Gajah (RSG) Prof. Dr. Ir. H. Rubini Atmawidjaya Pusat Latihan Gajah Taman Nasional Way Kambas (PLGTNWK) setiap 3 bulan sekali atau apabila ditemukan kasus, sehingga dapat dilakukan pencegahan untuk mengantisipasi adanya helminthiasis pada Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*). Pencegahan endoparasite dilakukan dengan cara memutus siklus hidup cacing, dengan cara membersihkan kandang sisa feses, sisa pakan pelepah sawit dan pelepah kelapa pada pemberian pukul 17.00 secara rutin.

Pemberian kapur pada area kandang diharapkan bisa mencegah adanya parasit. Salah satu upaya dalam menetralkan tanah dari pH yang berlebih yaitu dengan pemberian kapur. Kapur dapat meningkatkan pH tanah, kejenuhan basa dan kadar Ca serta mampu menurunkan kadar Al (Anitasari, dkk., 2015). Di area kandang besar dan kecil Pusat Latihan Gajah (PLG) diberikan kapur periode 1 bulan sekali dititik gajah dikandangan, kapur diberikan 8-10 kg pertitik area gajah dengan total 33 titik gajah.

Pencegahan salah satu dilakukan dengan cara pembersihan area bak tempat minum periode 2 hari sekali di kandang besar dan kandang kecil. Sanitasi adalah bentuk salah satu cara mencegah terhadap endoparasit dan mikroorganisme yang dapat mempengaruhi kesehatan gajah. Cara sanitasi yang baik suatu faktor yang sangat penting dalam manajemen pencegahan penyakit helminthiasis (Mulyantini, 2010).



Gambar 4.9 (A) Pemberian Obat Cacing Pada Gajah

(B) Pemberian Kapur Pada Area Kandang

Pemberian obat cacing juga penting untuk mencegah penularan ke hewan (Murtala, 2014). Identifikasi dan pemeriksaan telur dilakukan untuk mengetahui derajat infeksi kecacingan serta mengetahui jenis cacing yang menginfeksi untuk selanjutnya menjadi dasar penentuan obat cacing yang digunakan (Purnama dkk, 2021). Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) di Pusat Latihan Gajah Taman Nasional Way Kambas (PLG TNWK) Lampung Timur biasanya diberikan obat cacing yang mengandung *Albendazole* dengan sedian obat 2.500 mg berat tubuh gajah. *Albendazole* mempunyai efektivitas 100% dalam menurunkan jumlah telur cacing (Muda, 2015). Perhitungan berat badan dilakukan dengan rumus $BB : LD^2 \times TB \times Constanta / 10.000$ untuk menentukan dosis obat yang digunakan dengan keterangan constanta, anak gajah : 1, betina : 0,98, jantan : 0,93. Dosis obat yang akan diberikan dengan rumus : $BB \times 10 \text{ mg kg} / 2.500 \text{ mg}$. (Data perhitungan obat terlampir)