



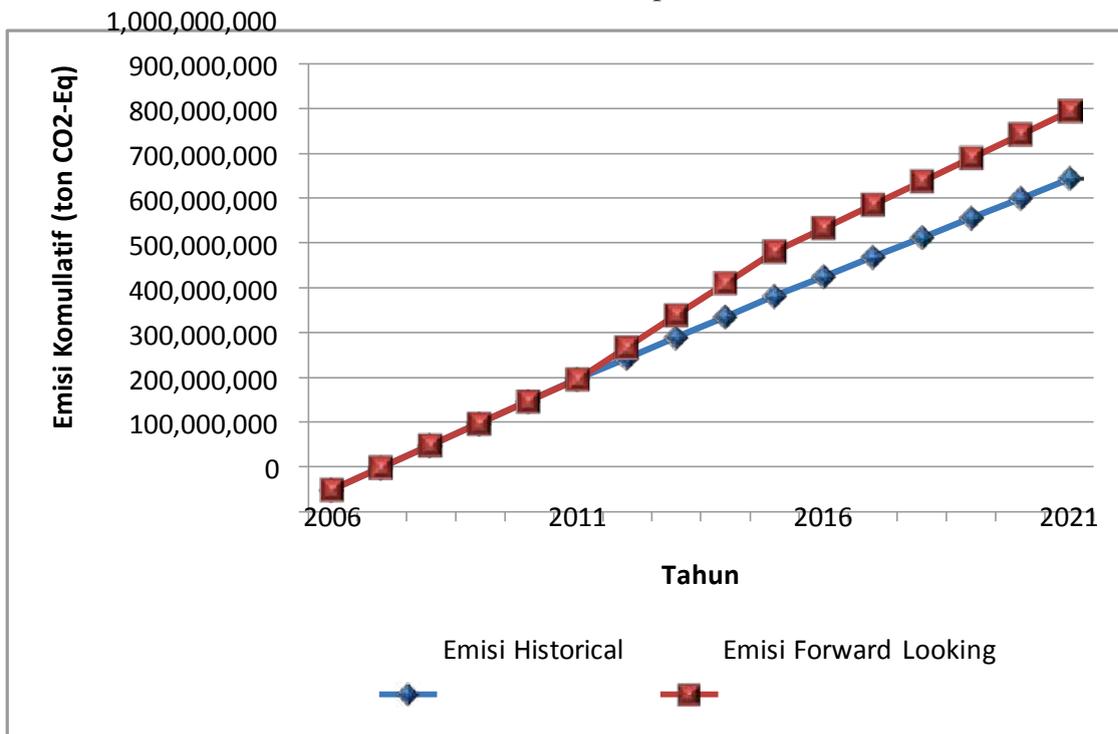
BAB VI. REFERENCE EMISSION LEVEL (REL) DAN AKSI MITIGASI PROVINSI PAPUA

6.1. Reference Emission Level (REL) Provinsi Papua

Penyusunan *Reference Emission Level* (REL) pengurangan emisi dari deforestasi dan degradasi hutan di Provinsi Papua (REDD+) menggunakan metode perbedaan stok karbon (*stock difference*) dari perubahan tutupan lahan. Pendekatan ini dianggap lebih praktis karena hanya menghitung emisi dari tutupan lahan (*land cover*) yang mengalami perubahan. Sehingga perubahan lahan dianggap akan menyebabkan emisi maupun sequestrasi karbon. Emisi terjadi apabila terjadi penurunan kualitas tutupan lahan, sedangkan sequestrasi terjadi bila terjadi peningkatan kualitas tutupan lahan. Data tutupan lahan yang digunakan dalam perhitungan REL Provinsi Papua adalah data tutupan lahan tahun 2006 dan tahun 2011 yang berasal dari Badan Planologi (BAPLAN) Kementerian Kehutanan Republik Indonesia. Perubahan tutupan lahan pada periode 2006-2011 menjadi pilihan untuk perhitungan karena didasarkan pada kesepakatan nasional untuk menggunakan periode data dimaksud.

REL yang menjadi dasar untuk implementasi REDD+ di Provinsi Papua dikuantifikasi berdasarkan pendekatan masa lalu (*historical based*) dan juga berdasarkan rencana pembangunan (*forward looking*) di Provinsi Papua. Hal ini bertujuan untuk membandingkan pemanfaatan lahan untuk kepentingan pembangunan di masa lalu (2006-2011), dengan pemanfaatan lahan dimasa yang akan datang yang disesuaikan dengan rencana pembangunan, terutama yang terkait dengan penggunaan hutan dan lahan.

Gambar 6.1. Reference Emission Level (REL) Provinsi Papua



Gambar di atas menunjukkan bahwa terdapat perbedaan emisi kumulatif dengan 2 (dua) pendekatan perhitungan yang dilakukan. Emisi berdasarkan data masa lalu memiliki bias yang sangat besar karena hanya didasarkan pada data/informasi perubahan penggunaan lahan di masa lalu yang diproyeksikan hingga tahun 2021. Sehingga perubahan tutupan lahan pada masa yang akan datang diasumsikan sama. Pendekatan kuantifikasi dengan pendekatan *forward looking* menunjukkan emisi kumulatif yang berbeda. Hal ini terjadi karena pendekatan ini selain menggunakan data penggunaan lahan di masa lalu, juga menggunakan data-data rencana pembangunan yang terkait dengan penggunaan dan perubahan penggunaan lahan yang telah dituangkan di dalam dokumen Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi (RTRWP) Provinsi Papua. Hasil kuantifikasi dengan *forward looking* dianggap menggambarkan perhitungan emisi yang lebih real.

Hasil perhitungan Net emisi (emisi bersih) periodikal dengan pendekatan *historical* dan *forward looking* berdasarkan perubahan tutupan lahan pada berbagai tipe kawasan hutan di Provinsi Papua dapat dilihat pada Tabel 6.1.

Tabel 6.1. Perbandingan Net emisi Provinsi Papua periode tahun 2006-2021 berdasarkan tipe kawasan hutan.

No.	Zona	Pendekatan	Net Emisi (ton CO ₂ -Eq/year)					
			Tahun 2006-2011		Tahun 2011-2016		Tahun 2016-2021	
			Net Emisi	(%)	Net Emisi	(%)	Net Emisi	(%)
1	KSA	Historical	8,579,503.93	17.40	8,112,739.29	17.57	7,714,280.47	17.75
		Forward looking	8,579,503.93	17.40	8,188,722.45	11.51	7,788,690.22	14.96
2	HL	Historical	5,591,280.37	11.34	5,577,311.21	12.08	5,563,777.59	12.80
		Forward looking	5,591,280.37	11.34	5,914,580.82	8.31	5,897,552.60	11.33
3	HP	Historical	15,027,869.59	30.48	13,257,441.05	28.71	11,734,864.18	27.00
		Forward looking	15,027,869.59	30.48	13,343,210.29	18.75	11,816,190.29	22.70
4	HPT	Historical	6,528,760.96	13.24	6,200,803.96	13.43	5,908,239.23	13.59
		Forward looking	6,528,760.96	13.24	6,199,189.06	8.71	5,491,232.03	10.55
5	HPK	Historical	9,221,372.13	18.70	8,936,796.06	19.35	8,667,665.02	19.94
		Forward looking	9,221,372.13	18.70	9,026,114.09	12.68	8,754,517.26	16.82
6	APL	Historical	4,357,164.02	8.84	4,099,898.39	8.88	3,874,446.95	8.91
		Forward looking	4,357,164.02	8.84	28,490,581.86	40.04	12,313,523.92	23.65
Jumlah		Historical	49,305,951.00	100.00	46,184,989.96	100.00	43,463,273.43	100.00
		Forward looking	49,305,951.00	100.00	71,162,398.58	100.00	52,061,706.32	100.00

Data pada Tabel di atas menunjukkan bahwa pada tahun 2006-2011, net emisi terbesar di Provinsi Papua berasal secara berturut-turut adalah dari kawasan Hutan Produksi sebesar 15.027.869,59 ton CO₂-eq (30,48%), Hutan Produksi Konversi sebesar 9.221.372,13 ton CO₂-eq (18,70%), Kawasan Suaka Alam/Pelestarian Alam (KSA/PA) sebesar 8.579.503,93 ton CO₂-eq (17,40%), Hutan Produksi Terbatas (HPT) sebesar 6.528.760,96 (13,34%), Hutan Lindung (HL) sebesar 5.591.280,37 ton CO₂-eq (11,34%) dan Areal Penggunaan Lain (APL) sebesar 4.357.164,02 (8,84%). Hal yang menarik dari kondisi eksisting ini adalah bahwa HL dan KSA/PA yang merupakan kawasan hutan yang seharusnya terlindungi dan dimanfaatkan secara terbatas, ternyata memberikan kontribusi yang nyata terhadap net emisi Provinsi Papua yaitu sebesar 28,74%. Data Net emisi pada periode 2011-2021 tentunya akan berubah menurut rencana pembangunan dan intensitas penggunaan lahan terutama yang terkait dengan penggunaan lahan dan konversi hutan. Namun demikian penggunaan lahan untuk pembangunan lebih diprioritaskan pada areal penggunaan lain

dan lahan hutan produksi konversi yang benar-benar tidak dapat dipertahankan sebagai hutan. Prioritas berikutnya adalah pemanfaatan lahan-lahan tidak produktif di dalam kawasan hutan.

Sekalipun prioritas penggunaan lahan untuk kebutuhan pembangunan ini sulit sekali untuk direalisasikan secara murni. Namun bila di dalam penyusunan RTRWP/K, prioritas tersebut telah dijadikan dasar pertimbangan dalam penentuan struktur dan pola ruang. Dengan demikian, paling tidak RTRWP/K sebagai dokumen legal pelaksanaan pembangunan telah mengimplementasikan perencanaan pembangunan yang berpihak pada pengurangan deforestasi dan degradasi hutan sebagaimana yang diharapkan dalam skema aksi REDD+.

Hasil perhitungan Net Emisi (Emisi Bersih) menurut zona fungsi kawasan dan sumber emisi di Provinsi Papua seperti dideskripsikan pada Tabel 6.2.

Tabel 6.2. Net emisi (ton CO₂-Eq) di Provinsi Papua berdasarkan kawasan hutan dan sumber emisi.

No.	Zona	Sumber Emisi	Net Emisi (ton CO ₂ -Eq/tn)					
			2006-2011		2011-2016		2016-2021	
			Historical	FL	Historical	FL	Historical	FL
1	KSA	Deforestasi	2,217,113.45	2,217,113.45	2,325,157.52	2,400,382.89	2,425,135.08	2,499,452.64
		Degradasi	5,491,240.13	5,491,240.13	5,003,250.25	5,002,560.58	4,579,030.25	4,577,799.09
		OLCC	871,150.35	871,150.35	784,331.52	785,778.98	710,115.14	711,438.49
		Sub Total 1	8,579,503.93	8,579,503.93	8,112,739.29	8,188,722.45	7,714,280.47	7,788,690.22
2	HL	Deforestasi	2,135,679.20	2,135,679.20	2,196,713.48	2,529,748.69	2,254,863.25	2,584,981.02
		Degradasi	3,294,285.11	3,294,285.11	3,230,036.81	3,229,701.73	3,167,295.53	3,166,315.86
		OLCC	161,316.06	161,316.06	150,560.92	155,130.40	141,618.80	146,255.71
		Sub Total 2	5,591,280.37	5,591,280.37	5,577,311.21	5,914,580.82	5,563,777.59	5,897,552.60
3	HP	Deforestasi	1,330,914.38	1,330,914.38	1,337,271.12	1,425,460.82	1,341,829.22	1,427,379.71
		Degradasi	13,695,132.14	13,695,132.14	11,918,329.79	11,915,910.03	10,391,175.17	10,386,951.92
		OLCC	1,823.07	1,823.07	1,840.14	1,839.45	1,859.78	1,858.67
		Sub Total 3	15,027,869.59	15,027,869.59	13,257,441.05	13,343,210.29	11,734,864.18	11,816,190.29
4	HPK	Deforestasi	1,602,792.67	1,602,792.67	1,763,173.28	1,870,516.83	1,897,249.11	1,585,951.03
		Degradasi	4,789,504.20	4,789,504.20	4,311,088.49	4,309,124.30	3,891,462.10	3,887,922.32
		OLCC	136,464.09	136,464.09	126,542.19	19,547.93	119,528.01	17,358.68
		Sub Total 4	6,528,760.96	6,528,760.96	6,200,803.96	6,199,189.06	5,908,239.23	5,491,232.03
5	HPT	Deforestasi	1,656,941.24	1,656,941.24	1,679,953.19	1,770,093.62	1,701,913.75	1,790,881.90
		Degradasi	7,423,172.96	7,423,172.96	7,118,148.11	7,116,759.96	6,829,251.57	6,826,613.78
		OLCC	141,257.93	141,257.93	138,694.77	139,260.51	136,499.70	137,021.57
		Sub Total 4	9,221,372.13	9,221,372.13	8,936,796.06	9,026,114.09	8,667,665.02	8,754,517.26
6	APL	Deforestasi	2,762,046.94	2,762,046.94	2,653,437.76	26,171,040.15	2,554,554.33	11,072,448.44
		Degradasi	1,418,894.74	1,418,894.74	1,265,439.28	1,265,263.90	1,134,726.13	1,134,409.76
		OLCC	176,222.35	176,222.35	181,021.36	1,054,277.80	185,166.49	106,665.72
		Sub Total 5	4,357,164.02	4,357,164.02	4,099,898.39	28,490,581.86	3,874,446.95	12,313,523.92
Total 1+2+3 + 4+5	Deforestasi	11,705,487.88	11,705,487.88	11,955,706.34	36,167,243.00	12,175,544.74	20,961,094.75	
	Degradasi	36,112,229.27	36,112,229.27	32,846,292.72	32,839,320.50	29,992,940.76	29,980,012.73	
	OLCC	1,488,233.85	1,488,233.85	1,382,990.90	2,155,835.08	1,294,787.94	1,120,598.85	
	Jumlah Deforestasi+Degradasi + OLCC	49,305,951.00	49,305,951.00	46,184,989.96	71,162,398.58	43,463,273.43	52,061,706.32	

Data pada Tabel memperlihatkan bahwa sumber emisi utama adalah deforestasi, degradasi hutan dan perubahan tutupan hutan lain (*other land cover change/OLCC*). Aktivitas yang menjadi sumber emisi tersebut terjadi di semua zone fungsi kawasan. Yang menarik dari data yang

dideskripsikan pada Tabel 6.2 tampak bahwa aktivitas degradasi dan deforestasi serta perubahan tutupan lahan lain yang terjadi di zona KSA dan HL seharusnya tidak terlalu besar. Namun berdasarkan

hasil perhitungan emisi ternyata emisi bersih yang terjadi di KSA dan HL hampir sama dengan emisi bersih pada hutan Produksi dan areal penggunaan lain. Artinya bahwa deforestasi dan degradasi hutan pada KSA dan HL terjadi secara intensif mendekati seperti yang terjadi di Hutan Produksi dan areal penggunaan lain. Fakta ini dibuktikan dengan hasil interpretasi Citra Satelit tahun 2006-2011, bahwa terjadi perubahan tutupan lahan yang nyata pada zone fungsi kawasan KSA dan HL selama periode tersebut. Dan perubahan tutupan lahan ini hampir sama dengan yang terjadi di hutan produksi dan areal penggunaan lain. Sesuai dengan prinsip pengelolaan hutan lestari, seharusnya pada kawasan hutan konservasi dan hutan lindung aktivitas deforestasi dan degradasi hutan seminimal mungkin. Fakta ini dimungkinkan terjadi sebagai akibat adanya pemekaran wilayah pada kawasan konservasi yang relatif intensif pada tahun-tahun terakhir sehingga banyak kawasan-kawasan yang terbuka untuk kepentingan pembangunan, termasuk di dalamnya kebutuhan areal untuk membuka isolasi wilayah.

Persentase (%) Net emisi (ton CO₂-Eq) berdasarkan kawasan hutan dan sumber emisi terhadap Net emisi total di Provinsi Papua dapat dilihat pada Tabel 6.3.

Tabel 6.3. Persentase (%) Net emisi (ton CO₂-Eq) berdasarkan kawasan hutan dan sumber emisi terhadap Net emisi total di Provinsi Papua

No.	Zona	Sumber Emisi	Net Emisi (ton CO ₂ -Eq/tn)					
			2006-2011		2011-2016		2016-2021	
			Historical	FL	Historical	FL	Historical	FL
1	KSA	Deforestasi	4.50	4.50	5.03	3.37	5.58	4.80
		Degradasi	11.14	11.14	10.83	7.03	10.54	8.79
		OLCC	1.77	1.77	1.70	1.10	1.63	1.37
		Sub Total 1	17.40	17.40	17.57	11.51	17.75	14.96
2	HL	Deforestasi	4.33	4.33	4.76	3.55	5.19	4.97
		Degradasi	6.68	6.68	6.99	4.54	7.29	6.08
		OLCC	0.33	0.33	0.33	0.22	0.33	0.28
		Sub Total 2	11.34	11.34	12.08	8.31	12.80	11.33
3	HP	Deforestasi	2.70	2.70	2.90	2.00	3.09	2.74
		Degradasi	27.78	27.78	25.81	16.74	23.91	19.95
		OLCC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Sub Total 3	30.48	30.48	28.71	18.75	27.00	22.70
4	HPK	Deforestasi	3.25	3.25	3.82	2.63	4.37	3.05
		Degradasi	9.71	9.71	9.33	6.06	8.95	7.47
		OLCC	0.28	0.28	0.27	0.03	0.28	0.03
		Sub Total 4	13.24	13.24	13.43	8.71	13.59	10.55
5	HPT	Deforestasi	3.36	3.36	3.64	2.49	3.92	3.44
		Degradasi	15.06	15.06	15.41	10.00	15.71	13.11
		OLCC	0.29	0.29	0.30	0.20	0.31	0.26
		Sub Total 4	18.70	18.70	19.35	12.68	19.94	16.82
6	APL	Deforestasi	5.60	5.60	5.75	36.78	5.88	21.27
		Degradasi	2.88	2.88	2.74	1.78	2.61	2.18
		OLCC	0.36	0.36	0.39	1.48	0.43	0.20
		Sub Total 5	8.84	8.84	8.88	40.04	8.91	23.65
Total 1+2+3 + 4+5	Deforestasi	23.74	23.74	25.89	50.82	28.01	40.26	
	Degradasi	73.24	73.24	71.12	46.15	69.01	57.59	
	OLCC	3.02	3.02	2.99	3.03	2.98	2.15	

Jumlah Deforestasi+Degradasi + OLCC	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
---	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Berdasarkan data pada tabel di atas, pada perhitungan Net emisi dengan pendekatan rencana pembangunan (*forward looking*), pada periode tahun 2006-2011, deforestasi hutan memberikan kontribusi sebesar 23,74% terhadap net emisi, sedangkan degradasi hutan memberikan kontribusi yang jauh lebih tinggi yaitu sebesar 73,24%, serta *Other Land Cover Change* (OLCC) sebesar 3,02%. Berdasarkan hasil simulasi dengan menggunakan data rencana pembangunan di Provinsi Papua, maka pada periode tahun 2001-2016 deforestasi hutan memberikan kontribusi sebesar 50,82% terhadap Net emisi, sedangkan degradasi hutan memberikan kontribusi yang lebih rendah yaitu sebesar 46,15%, serta *Other Land Cover Change* (OLCC) sebesar 3,03%. Pada periode 2016-2021, deforestasi hutan memberikan kontribusi sebesar 40,26% terhadap Net emisi, sedangkan degradasi hutan memberikan kontribusi yang lebih tinggi yaitu sebesar 57,59%, serta *Other Land Cover Change* (OLCC) sebesar 2,15%.

Analisis Citra Satelit juga membantu menyajikan data tentang luasan hutan di Provinsi Papua yang mengalami perubahan tutupan lahan selama periode tahun 2006-2011. Data luas tutupan lahan yang mengalami perubahan dapat dilihat pada Tabel 6.4

Tabel 6.4. Rata-rata perubahan tutupan lahan tiap tahun di Provinsi Papua selama periode tahun 2006-2011.

No.	Sumber Emisi	Luas (Ha)	Net Emission (ton CO ₂ -Eq/year)	Persentase (%)
1	Deforestasi	25,679.64	11,705,487.88	23.74
2	Degradasi	181,770.92	36,112,229.27	73.24
3	OLCC	16,429.76	1,488,233.85	3.02
Jumlah		223,880.32	49,305,951.00	100.00

Data pada tabel di atas menunjukkan bahwa rata-rata tahunan luas tutupan hutan yang mengalami deforestasi selama periode tahun 2006-2011 adalah seluas 25.679,64 ha/tahun, degradasi hutan seluas 181.770,92 ha/tahun dan *Other Land Cover Change* (OLCC) sebesar 16.429,76 h/tahun. Apabila perubahan tutupan lahan tersebut tidak dikendalikan dengan berbagai aksi mitigasi yang mampu meminimalisir laju deforestasi dan degradasi hutan, maka tingkat Net emisi akan terus meningkat.

Data penyumbang Net emisi terbesar dari kegiatan yang menyebabkan deforestasi berdasarkan tingginya sumbangsih emisi dapat dilihat pada Tabel 6.5.

Tabel 6.5. Ranking 10 besar penyebab deforestasi di Provinsi Papua pada periode tahun 2006-2011

No	Zona	Tutupan Lahan		Luas (Ha)	Net Emission (ton CO ₂ -Eq/ year)	Persentase (%)
		Awal	Perubahan			
1	HL	HLKP	SB	1,596.12	889,570.88	1.80
2	HP	HLKP	TT	1,251.50	823,695.58	1.67
3	APL	HLKS	PLKC	1,979.02	797,479.09	1.62
4	HPT Gambut	HRP	BR	1,046.00	652,888.79	1.32
5	HL	HLKS	PLKC	1,556.22	627,104.79	1.27
6	KSA	HLKS	PLKC	1,484.38	598,155.66	1.21
7	KSA	HLKS	SB	1,455.18	586,389.03	1.19
8	HPK	HLKS	SB	1,243.70	501,169.64	1.02
9	HPK	HLKS	PLKC	1,226.72	494,327.27	1.00
10	APL	HLKS	SB	721.90	290,901.64	0.59

Ket: HLKP=Hutan Lahan Kering Primer, HLKS=Hutan Lahan Kering Sekunde, HRP= Hutan Rawa Primer, SB = Semak Belukar, BR= Belukar Rawa, TT= Tanah Terbuka, PLKC= Pertanian Lahan Kering Campur.

Data pada Tabel menunjukkan bahwa deforestasi hutan tertinggi di Provinsi Papua terjadi pada kawasan Hutan Lindung yaitu seluas 3.152,34 ha/tahun dan Kawasan Suaka Alam/Pelestarian Alam yaitu seluas 2.939,56 ha/tahun. Fakta ini mengindikasikan bahwa telah terjadi perambahan yang cukup intensif terjadi pada kawasan hutan lindung dan hutan konservasi di Provinsi Papua periode tersebut. Hasil overlay dengan peta kawasan konservasi di Provinsi Papua menunjukkan bahwa kawasan konservasi yang mengalami gangguan sangat tinggi adalah Suaka Margasatwa Mamberamo Foja mengalami deforestasi seluas rata-rata 1.676,63 ha/tahun dan Taman Nasional Lorentz seluas rata-rata 1.642,44 ha/tahun. Hal ini membuktikan bahwa penetapan wilayah konservasi tersebut ternyata tidak mengurangi aksesibilitas pemanfaatan yang tidak sesuai dengan fungsinya. Dan faktor utama yang diduga menjadi pemicu utama tingginya perambahan dan pemanfaatan kawasan di kawasan tersebut adalah pemekaran wilayah Kabupaten/Kota.

Data penyumbang Net emisi terbesar dari kegiatan yang menyebabkan degradasi hutan berdasarkan tingginya kontribusi emisi dapat dilihat pada Tabel 6.6.

Tabel 6.6. Ranking 10 besar penyebab degradasi hutan di Provinsi Papua pada periode tahun 2006-2011.

No	Zona	Tutupan Lahan		Luas (Ha)	Net Emission (ton CO ₂ -Eq/ year)	Persentase (%)
		Awal	Perubahan			
1	HP	HLKP	HLKS	72,497.08	11,191,132.58	22.70
2	HPK	HLKP	HLKS	27,864.00	4,301,272.80	8.72
3	HPT	HLKP	HLKS	23,503.64	3,628,178.56	7.36
4	KSA	HRP	HRS	8,169.22	3,231,716.20	6.55
5	HPT	HRP	HRS	6,349.60	2,511,880.59	5.09
6	HP	HRP	HRS	4,554.06	1,801,570.96	3.65
7	HL Gambut	HRP	HRS	4,288.32	1,696,445.10	3.44
8	HL	HLKP	HLKS	9,213.76	1,422,297.42	2.88
9	KSA	HLKP	HLKS	8,241.52	1,272,215.97	2.58
10	KSA Gambut	HRP	HRS	2,419.88	957,296.46	1.94

Ket: HLKP=Hutan Lahan Kering Primer, HLKS=Hutan Lahan Kering Sekunde, HRP= Hutan Rawa Primer, HRS= Hutan Rawa Sekunder.

Data pada tabel di atas mendeskripsikan bahwa deforestasi tertinggi secara berturut-turut terjadi pada Hutan Produksi seluas 77.051,14 ha/tahun, Hutan Produksi Terbatas seluas 29.853,24 ha/tahun, Hutan Produksi Konversi 27.864 ha/tahun, Hutan Lindung seluas 13.502,08 ha/tahun dan Kawasan Suaka Alam/Pelestarian Alam seluas 10.661,40 ha/tahun. Hal yang sangat lumrah bila degradasi hutan terjadi pada kawasan hutan produksi karena areal ini memang diperuntukan untuk produksi kayu. Namun data pada tabel tersebut menunjukkan adanya perambahan pada wilayah hutan lindung dan kawasan konservasi yang sangat besar. Hasil overlay dengan peta kawasan konservasi di Provinsi Papua menunjukkan bahwa kawasan konservasi yang mengalami gangguan sangat tinggi adalah Suaka Margasatwa Mamberamo Foja mengalami deforestasi seluas rata-rata 7.218,05 ha/tahun dan Taman Nasional Lorentz seluas rata-rata 1.525,93 ha/tahun. Hal ini membuktikan bahwa penetapan wilayah konservasi tersebut ternyata tidak mengurangi aksesibilitas untuk melakukan penebangan kayu pada wilayah kawasan konservasi dimaksud. Tingginya kebutuhan kayu untuk menunjang pembangunan fasilitas umum dan pemukiman akibat adanya pemekaran wilayah menjadi salah satu faktor tingginya aktifitas penebangan hutan serta aksesibilitas wilayah yang semakin mudah akibat program pembukaan isolasi wilayah di daerah pemekaran.

Bila mengacu pada data 10 besar penyebab deforestasi di Provinsi Papua pada periode tahun 2006-2011 (Tabel 6.5) dan data 10 besar penyebab degradasi hutan di Provinsi Papua pada periode tahun 2006-2011 (Tabel 6.6), maka dapat disimpulkan bahwa deforestasi hutan tersebut hanya menyumbang 12.6%, sedangkan degradasi hutan sebesar 64.1%. Ini menunjukkan bahwa upaya-upaya pencegahan degradasi hutan perlu diprioritaskan.

6.2. Rencana Aksi Mitigasi di Provinsi Papua

Rencana aksi mitigasi Provinsi Papua dalam implementasi REDD+ terbagi dalam 2 kelompok aksi yaitu:

a. Stabilisasi simpanan karbon hutan.

Stabilitas simpanan karbon hutan merupakan usaha yang dilakukan untuk mempertahankan sediaan karbon hutan melalui berbagai program kegiatan dan insentif kebijakan, seperti

- Pencegahan perambahan hutan dalam KSA dan HL
- Pengurangan konversi hutan menjadi APL
- Pengurangan Perizinan Jatah Tebangan Tahunan (JTT) berdasarkan kemampuan produksi RKT berjalan.
- Implementasi *Reduced Impact Logging* (RIL) dalam rangka sertifikasi PHPL dan SVLK
- Pengelolaan Hutan Berbasis Masyarakat Adat (PHBMA)

b. Peningkatan serapan karbon hutan.

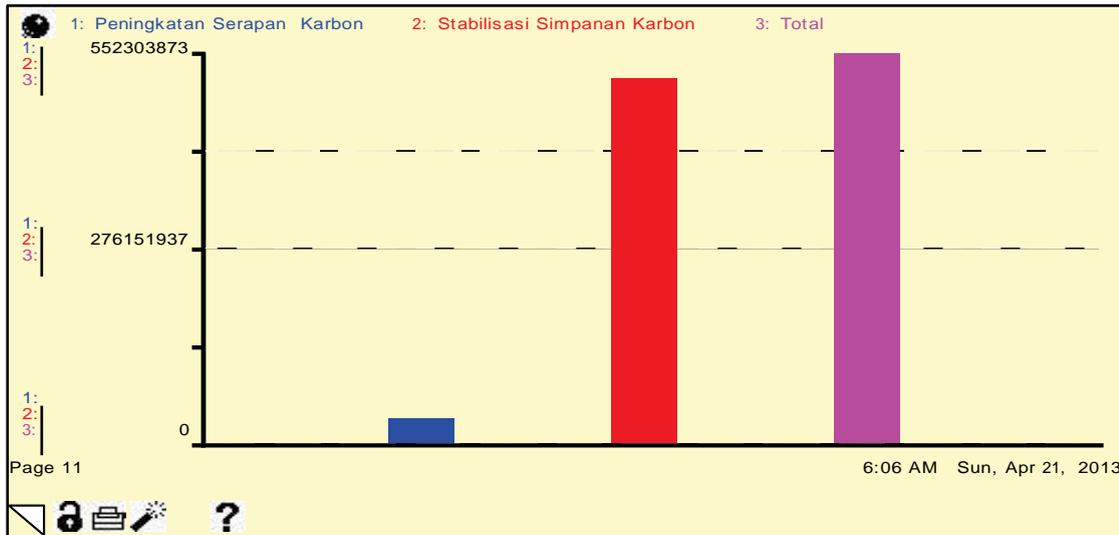
Peningkatan serapan karbon hutan dilakukan melalui berbagai program dan kegiatan aksi sebagai berikut :

- Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RHL)
- Pembangunan Hutan Tanaman Rakyat (HTR)
- Pembangunan Hutan Kemasyarakatan (HKm)
- Pembangunan Hutan Tanaman Industri (HTI)
- Pelaksanaan Restorasi Ekosistem Hutan (REH)

Rencana aksi mitigasi REDD+ Papua ini diimplementasikan dengan pendekatan skenario guna memberikan gambaran kemungkinan-kemungkinan pencapaian pengurangan emisi dan peningkatan sediaan karbon hutan selama periode mitigasi dan adaptasi. Pendekatan skenario dipilih karena implementasi aksi mitigasi yang direncanakan memiliki ketidakpastian yang tinggi dan masih dalam taraf uji coba untuk menemukan suatu model mitigasi dan adaptasi REDD+ yang lebih realistis, termasuk model-model perhitungan, pelaporan dan verifikasi serta skema pendanaan aksi mitigasi dengan indikator-indikator keberhasilan yang dapat diberlakukan dan memenuhi kriteria-kriteria secara Regional, Nasional dan Internasional yang disyaratkan, disamping dapat diimplementasikan secara teknis dalam program pembangunan di sektor kehutanan dan penggunaan lahan.

Hasil perhitungan emisi kumulatif sampai tahun 2020 berdasarkan rencana aksi mitigasi Provinsi Papua menunjukkan bahwa aksi mitigasi peningkatan serapan karbon hutan ternyata mampu memberikan kontribusi pengurangan emisi sebesar 6,55%, sedangkan aksi mitigasi stabilisasi simpanan karbon hutan memberikan kontribusi pengurangan emisi sebesar 93,45% dari total penurunan emisi dari aksi mitigasi yang direncanakan selama kurun waktu perencanaan, sebagaimana diperlihatkan pada Gambar 6.2 dan Tabel 6.7.

Gambar 6.2. Kontribusi aksi mitigasi Provinsi Papua terhadap penurunan emisi.



Tabel 6.7. Peningkatan pengurangan emisi gas CO₂ berdasarkan kelompok aksi mitigasi di Provinsi Papua

Years	Peningkatan Serapan Karbon	Stabilisasi Simpanan Karbon	Total
2011	965,638	51,859,001	52,824,639
2012	2,464,917	103,726,766	106,191,683
2013	4,497,832	155,589,469	160,087,301
2014	7,064,187	207,454,080	214,518,267
2015	10,164,381	259,316,782	269,481,163
2016	13,798,213	311,180,789	324,979,002
2017	17,965,684	363,043,549	381,009,233
2018	22,666,794	414,907,177	437,573,971
2019	27,901,543	466,771,341	494,672,884
Final	33,669,930	518,633,943	552,303,873

Tabel 6.7. Peningkatan pengurangan emisi gas CO₂ berdasarkan kelompok aksi mitigasi di Provinsi Papua

Data pada tabel di atas menunjukkan bahwa aksi mitigasi melalui peningkatan serapan karbon hutan diperkirakan dapat mengurangi emisi kumulatif sampai tahun 2020 sebesar 33.669.930 ton CO₂-eq atau sebesar 4,004% dari emisi kumulatif Provinsi Papua pada tahun 2020. Data ini mengindikasikan bahwa aksi mitigasi penurunan emisi melalui program peningkatan serapan karbon kurang begitu nyata dalam menurunkan emisi karbon. Selain memberikan kontribusi penurunan emisi yang rendah, aksi mitigasi ini membutuhkan biaya implementasi kegiatan lapangan yang sangat mahal. Sebagai contoh, untuk membangun 1 Ha HTI daur pendek dengan jenis cepat tumbuh membutuhkan biaya sebesar ± Rp. 16.000.000,- hingga umur daur. Perbandingan biaya mitigasi yang dikeluarkan dengan persentase kontribusi pengurangan emisi yang dihasilkan aksi menjadi pertimbangan kunci dalam menentukan aksi mitigasi REDD+ di Provinsi Papua. Aksi mitigasi stabilisasi simpanan karbon secara kumulatif akan mampu menurunkan emisi sebesar 518.633.943 ton CO₂-eq atau sebesar 61,681% dari emisi kumulatif Provinsi Papua pada tahun 2020. Nilai kontribusi penurunan emisi dari aksi mitigasi ini dimungkinkan karena Provinsi Papua dengan hutannya yang luas, akan sangat efektif menurunkan emisi dengan menjaga stabilisasi simpanan karbon hutan khususnya pada kawasan hutan konservasi, hutan lindung dan termasuk lahan-lahan

gambut yang terdapat disetiap fungsi kawasan. Implementasi aksi mitigasi ini membutuhkan biaya yang relatif lebih rendah dibanding dengan aksi mitigasi peningkatan serapan karbon. Karena aktivitas lapangan yang dilakukan lebih pada efektivitas kegiatan sosialisasi, penyuluhan dan pengamanan terhadap kawasan termasuk penegakan hukum yang konsisten.

Kontribusi seluruh aksi mitigasi yang direncanakan di Provinsi Papua secara keseluruhan akan menurunkan emisi kumulatif sebesar 552.303.873 ton CO₂-eq atau sebesar 65,686% dari total emisi kumulatif pada akhir mitigasi tahun 2020 sebesar 840.826.148 ton CO₂-eq. Jika diasumsikan bahwa setiap Provinsi memiliki kewajiban menurunkan emisi sesuai komitmen Nasional sebesar 26% dengan inisiatif nasional dan 41% dengan bantuan internasional, maka Provinsi Papua melalui aksi mitigasi yang direncanakan telah melampaui persentase yang telah ditetapkan oleh Presiden Republik Indonesia. Bahkan kontribusi penurunan emisi telah melebihi kuota sebesar 24,686% (207.565.152 ton CO₂-eq) dari kuota penurunan 41% emisi dan sebesar 39,686% (333.689.075 ton CO₂-eq) dari kuota 26%. Capaian ini mengasumsikan bahwa pelaksanaan seluruh aksi mitigasi berjalan sesuai dengan skenario optimis. Artinya bahwa semua aksi mitigasi yang direncanakan dapat dilaksanakan dengan hasil yang memuaskan selama periode mitigasi. Besarnya kontribusi masing-masing kelompok aksi mitigasi terhadap penurunan net emisi kumulatif Provinsi Papua dapat dilihat pada Tabel 6.8.

Tabel 6.8. Kontribusi aksi mitigasi terhadap penurunan net emisi kumulatif Provinsi Papua

No	Aksi Mitigasi	Kontribusi Penurunan Emisi			
		Skenario Pesimis		Skenario Optimis	
		ton CO ₂ -Eq	%	ton CO ₂ -Eq	%
I	Stabilisasi Simpanan Karbon Hutan				
1	Pencegahan Perambahan Hutan	36,502,447	4.341	182,512,237	21.706
2	Implementasi RIL	28,573,438	3.398	142,867,188	16.991
3	Pengurangan Konversi Hutan	20,889,432	2.484	104,447,161	12.422
4	Penurunan luas areal RKT IUPHHK	17,143,951	2.039	85,719,757	10.195
5	PHBMA	617,520	0.073	3,087,600	0.367
Sub Total I		103,726,788	12.336	518,633,943	61.681
II	Peningkatan Serapan Karbon Hutan				
1	Pembangunan HTI	2,581,568	0.307	12,907,840	1.535
2	Rehabilitasi Hutan dan Lahan	1,290,432	0.153	6,452,160	0.767
3	Pelaksanaan HKm	1,137,503	0.135	5,687,517	0.676
4	Restorasi Ekosistem Hutan	863,960	0.103	4,319,800	0.514
5	Hutan Tanaman Rakyat	860,523	0.102	4,302,613	0.512
Sub Total II		6,733,986	0.801	33,669,930	4.004
JUMLAH		110,460,774	13.137	552,303,873	65.686

Data pada tabel di atas menunjukkan bahwa kontribusi penurunan net emisi kumulatif Provinsi Papua lebih banyak pada aksi mitigasi stabilisasi simpanan karbon hutan yaitu berkisar antara 12,336% (pesimis-rendah) – 61,681% (optimis-tinggi). Kelompok aksi mitigasi ini harus menjadi prioritas bagi Pemerintah Provinsi Papua dalam rangka pengurangan emisi karena secara nyata memberikan kontribusi yang besar dan memerlukan biaya yang relatif lebih rendah. Sedangkan kelompok aksi mitigasi peningkatan serapan karbon memberikan kontribusi yang sangat rendah terhadap penurunan emisi yaitu berkisar antara 0,801% (pesimis-rendah) – 4,004% (optimis-tinggi). Selain itu, kelompok aksi mitigasi ini membutuhkan biaya yang sangat tinggi di dalam implementasinya.

- Rehabilitas Hutan dan Lahan (RHL)

Rehabilitasi hutan dan lahan kritis merupakan salah satu rencana aksi mitigasi yang tertuang dalam Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 61 Tahun 2011 tentang Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca dengan target penurunan emisi sebesar 18,35 juta ton CO₂-eq pada DAS prioritas dan 1,47 ton CO₂-eq pada hutan mangrove dan hutan pantai. Penanggung jawab aksi mitigasi ini adalah Kementerian Kehutanan dan pelaksanaannya dilakukan pada seluruh Provinsi di Indonesia kecuali Daerah Istimewa Yogyakarta yang tidak ada alokasi rehabilitasi hutan mangrove.

Secara umum ada 4 (empat) tahapan di dalam kegiatan RHL yaitu: (1) Penyusunan Rencana Kerja RHL, (2) Penyediaan bibit, (3) Penanaman dan (4) Pemeliharaan 1 dan 2. Aktor yang terlibat dan peranannya di dalam kegiatan RHL dapat dilihat pada Tabel 6.9.

Tabel 6.9. Aktor dan perannya dalam kegiatan RHL

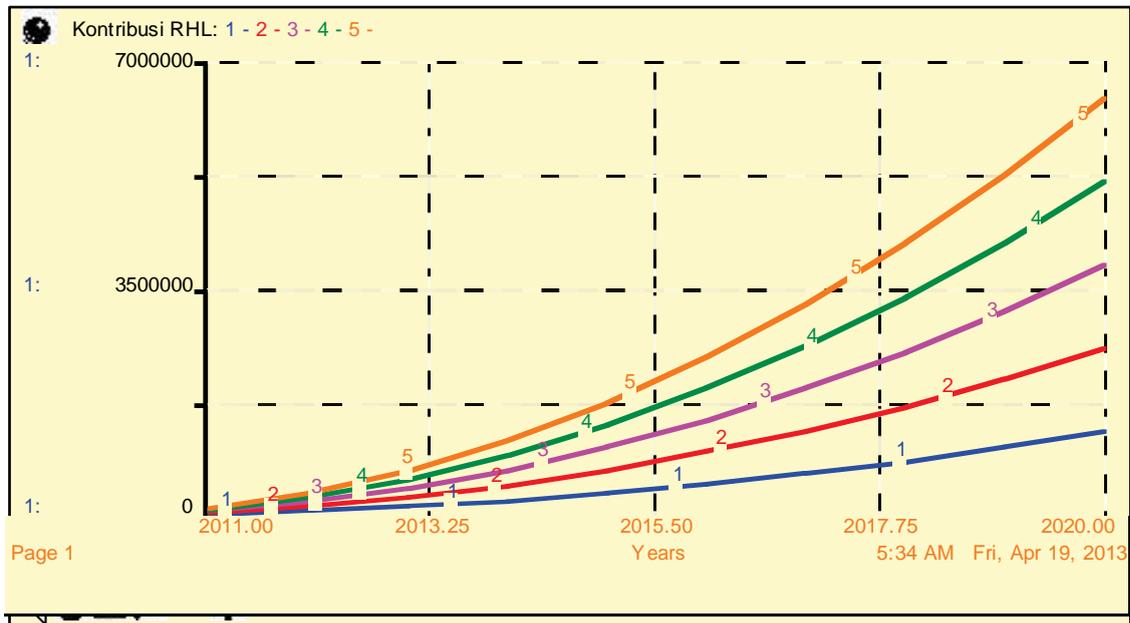
No.	Aktor	Peran
1	Ditjen BPDASPE	Penyusunan pedoman, pembinaan dan pengendalian
2	UPT BPDAS	Menilai dan mengesahkan RKRHL swakelola, menilai RKRHL kontraktual, pembinaan dan pengendalian
3	UPT KSDA	Penyusun rancangan RHL hutan konservasi, pengesahan, pengendalian, pengawasan, pelaksanaan
4	Kadinhut Provinsi	Penyusun rancangan RHL tahura, pengesah rancangan, koordinasi RHL, pengendalian dan pengawasan
5	Kadinhut Kabupaten/Kota	Penyusun rancangan RHL kabupaten/kota, pengesah rancangan, pelaksana RHL, pengendalian dan pengawasan
6	Penyuluh	Pendampingan masyarakat
7	Pihak Ketiga	RKRHL kontraktual
8	Kelompok Tani	Penyedia bibit, penanam, pemeliharaan 1 dan 2

Rencana aksi mitigasi rehabilitasi hutan dan lahan di Provinsi Papua diasumsikan dilakukan pada lahan kritis, dengan target luas areal kritis yang ditanami seluas 5.000 Ha/tahun sejak tahun 2011 serta diasumsikan bahwa jenis pohon yang ditanam adalah jenis cepat tumbuh (*fast growing species*) tanpa daur. Selain itu skenario tingkat keberhasilan RHL dibagi dalam 5 (lima) skenario yaitu skenario dengan tingkat keberhasilan terendah 20%, skenario tingkat keberhasilan 40%, skenario tingkat keberhasilan 60%, skenario tingkat keberhasilan 80%, serta skenario dengan tingkat keberhasilan tertinggi yaitu 100%. Skenario keberhasilan yang dimaksud disini adalah keberhasilan luas pertanaman dengan persentase hidup tanaman normal lebih dari 80%.

Perbandingan penurunan emisi secara kumulatif berdasarkan 5 (lima) skenario keberhasilan RHL di Provinsi Papua dapat dilihat pada Gambar 6.3.

Grafik di atas menjelaskan bahwa semakin tinggi keberhasilan RHL, maka akan memberikan kontribusi yang semakin besar pula dalam penurunan emisi gas CO₂ yang berada di atmosfer. Penurunan emisi ini dimungkinkan karena CO₂ di atmosfer akan diserap oleh tumbuhan melalui proses fotosintesis. Semakin aktif proses pertumbuhan tanaman dan semakin tinggi tingkat kerapatan tegakan per satuan luas akan semakin besar jumlah CO₂ yang diserap untuk aktifitas pertumbuhan tegakan. Garis 1 menunjukkan persentase skenario keberhasilan RHL 20% (pesimis-rendah) dan Garis 5 menunjukkan skenario keberhasilan RHL 100% (optimis-tinggi). Dalam upaya penurunan emisi gas CO₂, semua aktor yang berperan dalam kegiatan RHL dapat menjalankan perannya dengan baik sehingga implementasi aksi mitigasi RHL dapat dimaksimalkan.

Gambar 6.3. Perbandingan penurunan Net emisi kumulatif pada berbagai skenario mitigasi rehabilitasi hutan dan lahan di Provinsi Papua.



Besar kontribusi aksi mitigasi RHL pada berbagai skenario tingkat keberhasilan dapat dilihat pada Tabel 6.10.

Tabel 6.10. Perbandingan penurunan net emisi kumulatif (ton CO₂-eq) pada berbagai skenario mitigasi Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RHL) di Provinsi Papua

Years	1: Kontribusi RHL	2: Kontribusi RHL	3: Kontribusi RHL	4: Kontribusi RHL	5: Kontribusi RHL
2011	23,462	46,925	70,387	93,850	117,312
2012	70,387	140,775	211,162	281,550	351,937
2013	140,774	281,549	422,323	563,098	703,872
2014	234,624	469,248	703,872	938,496	1,173,120
2015	351,936	703,872	1,055,808	1,407,744	1,759,680
2016	492,710	985,421	1,478,131	1,970,842	2,463,552
2017	656,947	1,313,894	1,970,842	2,627,789	3,284,736
2018	844,646	1,689,293	2,533,939	3,378,586	4,223,232
2019	1,055,808	2,111,616	3,167,424	4,223,232	5,279,040
Final	1,290,432	2,580,864	3,871,296	5,161,728	6,452,160

Ket: angka 1=skenario 20% berhasil , 2= skenario 40% berhasil 40%, 3= skenario 60% berhasil, 4= skenario 80% berhasil dan 5= skenario 100% berhasil.

Data pada tabel di atas menunjukkan bahwa aksi mitigasi RHL pada berbagai skenario dapat memberikan kontribusi penurunan Net emisi kumulatif Provinsi Papua pada tahun 2020 sebesar 0,15% (pesimis-rendah) - 0,77% (optimis-tinggi) dengan Net emisi kumulatif yang dapat diturunkan sebesar 1.290.432 ton CO₂-eq – 6.452.160 ton CO₂-eq dari total emisi kumulatif sebesar 840.826.148 ton CO₂-eq. Namun hal lain yang harus diperhatikan bahwa biaya RHL berdasarkan Harga Satuan Pokok Ditjen BPDAS-PS tahun 2012 pada rayon V (Papua, Papua Barat, Maluku Utara dan Nusa Tenggara Timur) sebesar ± Rp. 17.958.000,-/ha.

Kendala yang umum dihadapi dalam pelaksanaan RHL adalah: (1) kesulitan mencari lokasi penanaman yang *clean and clear*, (2) persentase hidup rendah, yang dikarenakan pemeliharaan hanya dilakukan pada tahun 1 dan 2. Seharusnya pemeliharaan dilakukan hingga tahun ke 5, (3) Kapabilitas SDM di daerah yang rendah terutama tenaga teknis lapangan yang siap untuk melaksanakan kegiatan di lapangan, termasuk kegiatan pengawasan.

- Pembangunan Hutan Tanaman Rakyat (HTR)

Hutan Tanaman Rakyat yang selanjutnya disebut HTR adalah hutan tanaman pada hutan produksi yang dibangun oleh perorangan atau koperasi untuk meningkatkan potensi dan kualitas hutan produksi dengan menerapkan silvikultur dalam rangka menjamin kelestarian sumberdaya hutan. IUPHHK-HTR adalah izin usaha yang diberikan untuk memanfaatkan hasil hutan berupa kayu dalam hutan tanaman pada hutan produksi yang dibangun oleh perorangan atau koperasi untuk meningkatkan potensi dan kualitas hutan produksi dengan menerapkan silvikultur dalam rangka menjamin kelestarian sumberdaya hutan.

Pembangunan Hutan Tanaman Rakyat (HTR) diharapkan dapat dijadikan salah satu rencana aksi mitigasi di Provinsi Papua. Berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 61 Tahun 2011, aksi mitigasi pembangunan HTR diharapkan dapat memberikan kontribusi penurunan emisi sebanyak 110,10 Juta ton CO₂-eq. Rencana aksi mitigasi HTR di Provinsi Papua diasumsikan dilakukan tiap tahun pada areal seluas 5000 Ha.

Aktor yang terlibat dan peranannya di dalam pembangunan HTR dapat dilihat pada Tabel 6.11.

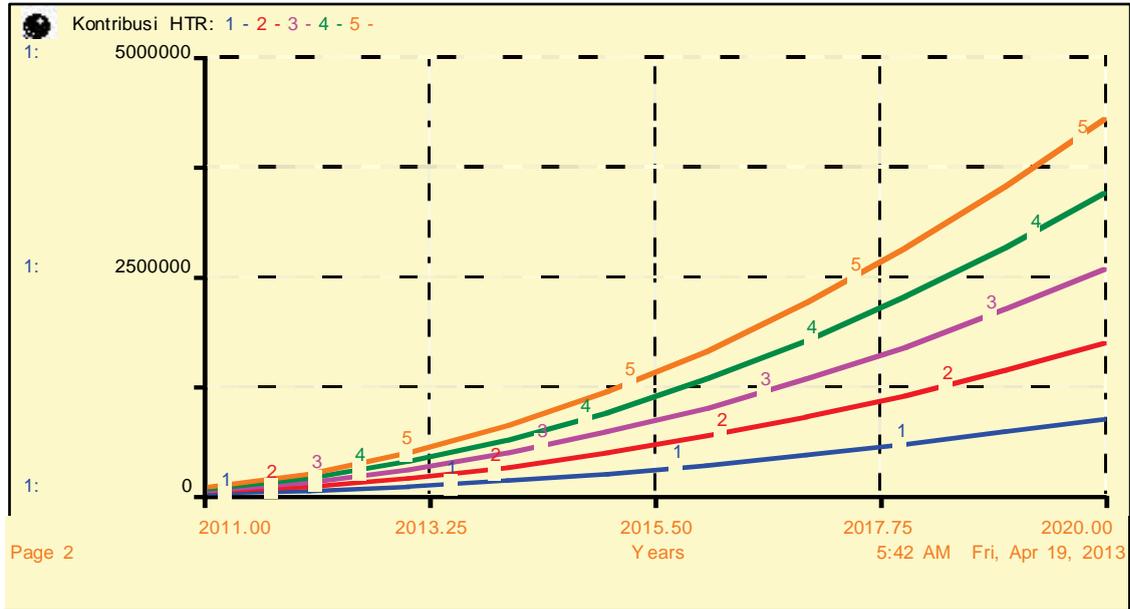
Tabel 6.11. Aktor dan perannya dalam pembangunan HTR

No	Aktor	Peran
1	Menteri Kehutanan	Alokasi dan penetapan areal HTR
2	Dirjen BUK	Pembinaan teknis pelaksanaan pembangunan HTR dan pengawasan
3	BPKH	Pengukuran dan perpetaan
4	BPPHP	Verifikasi atas persyarikat administrasi dan sketsa/peta areal yang dimohon
5	Kadinhut	Laporan periodik, fasilitasi dan pengawasan
6	Gubernur	Menerbitkan keputusan IUPHHK-HTR
7	Bupati/Wali kota	Sosialisasi ke kampung terkait mengenai alokasi dan penetapan areal HTR. Fasilitasi penguatan kelembagaan dan peningkatan kapasitas masyarakat
8	Camat	Fasilitasi penguatan kelembagaan dan peningkatan kapasitas masyarakat
9	Penyuluh	Fasilitasi pembuatan sketsa areal HTR
10	Kepala Kampung	Keterangan koperasi dibentuk oleh masyarakat setempat. Verifikasi keabsahan persyaratan permohonan oleh perorangan atau kelompok dan membuat rekomendasi kepada Bupati/Wali kota
11	Masyarakat/koperasi	Mengajukan permohonan IUPHHK-HTR

Perbandingan penurunan emisi secara kumulatif berdasarkan 5 (lima) skenario keberhasilan pembangunan HTR di Provinsi Papua dapat dilihat pada Gambar 6.4 dibawah ini.

Grafik di atas mendeskripsikan bahwa semakin besar keberhasilan pembangunan HTR, maka akan memberikan kontribusi yang semakin besar juga terhadap penurunan emisi gas CO₂. Garis 1 menunjukkan persentase skenario keberhasilan pembangunan HTR 20% (pesimis-rendah) dan Garis 5 menunjukkan skenario keberhasilan pembangunan HTR 100% (optimis-tinggi). Dalam upaya penurunan emisi gas CO₂, semua aktor yang berperan dalam pembagunan HTR dapat menjalankan perannya dengan baik sehingga implementasi aksi mitigasi pembangunan HTR dapat dimaksimalkan.

Gambar 6.4. Perbandingan penurunan net emisi kumulatif pada berbagai skenario mitigasi pembangunan Hutan Tanaman Rakyat (HTR) di Provinsi Papua.



Besar kontribusi aksi mitigasi pembangunan HTR pada berbagai skenario tingkat keberhasilan dapat dilihat pada Tabel 6.12.

Tabel 6.12. Perbandingan penurunan Net emisi kumulatif (ton CO₂-eq) pada berbagai skenario mitigasi pembangunan Hutan Tanaman Rakyat (HTR) di Provinsi Papua

Years	1: Kontribusi HTR	2: Kontribusi HTR	3: Kontribusi HTR	4: Kontribusi HTR	5: Kontribusi HTR
2011	15,646	31,292	46,937	62,583	78,229
2012	46,938	93,875	140,813	187,750	234,688
2013	93,875	187,750	281,626	375,501	469,376
2014	156,459	312,917	469,376	625,834	782,293
2015	234,688	469,376	704,064	938,752	1,173,440
2016	328,563	657,126	985,690	1,314,253	1,642,816
2017	438,084	876,168	1,314,253	1,752,337	2,190,421
2018	563,251	1,126,502	1,689,754	2,253,005	2,816,256
2019	704,064	1,408,128	2,112,192	2,816,256	3,520,320
Final	860,523	1,721,045	2,581,568	3,442,090	4,302,613

Ket: angka 1=skenario 20% berhasil , 2= skenario 40% berhasil 40%, 3= skenario 60% berhasil, 4= skenario 80% berhasil dan 5= skenario 100% berhasil.

Data pada tabel di atas menunjukkan bahwa aksi mitigasi pembentukan HTR pada berbagai skenario dapat memberikan kontribusi penurunan Net emisi kumulatif Provinsi Papua pada tahun 2020 sebesar 0,001% (pesimis-rendah) - 0,005% (optimis-tinggi) dengan Net emisi kumulatif yang dapat diturunkan sebesar 860.523 ton CO₂-eq – 4.302.613 ton CO₂-eq dari total emisi kumulatif sebesar 840.826.148 ton CO₂-eq. Hal ini memang terhitung sangat kecil jika dibandingkan dengan aksi mitigasi yang lain. Selain itu biaya yang dibutuhkan untuk pembangunan HTR sangat besar yaitu berkisar antara Rp. 9.115.525 – Rp.12.602.126/ha. Namun HTR diyakini dapat memberikan

peran bagi masyarakat di dalam pengelolaan hutan dan seyogyanya akan memberikan nilai tambah dari hutan produksi.

Beberapa kendala yang mungkin akan dijumpai di dalam pelaksanaan HTR adalah: (1) Belum kuatnya kelembagaan yang ada di masyarakat, (2) Proses birokrasi perizinan yang panjang, (3) Tumpang tindih klaim antara hutan Negara dan hutan Masyarakat Adat dan Masyarakat Lokal lainnya, (4) Pemasaran hasil produksi. Selain itu pelaksanaan HTR belum mengakomodir pola pemanfaatan kawasan hutan yang ada saat ini sebagai motivasi agar masyarakat mau berpartisipasi di dalam kebijakan HTR. Belum optimalnya dukungan pemda dalam percepatan implementasi HTR melalui proses perijinan, pendampingan, dan sosialisasi secara intensif tentang pentingnya HTR untuk masyarakat. Selain itu HTR harus dibingkai dalam isu kelangkaan kayu dan peluang pemasaran serta perlindungan hutan ke perusahaan kayu sebagai rangsangan masyarakat untuk menanam kayu. Pra kondisi yang perlu dibangun adalah insentif kebijakan yang perlu disiapkan adalah Pemerintah Pusat melalui Kementerian Kehutanan perlu mengalokasikan kawasan hutan dekat pemukiman atau lahan-lahan kosong dalam kawasan hutan produksi sebagai areal kelola HTR, karena terbukti pembangunan HTR meningkatkan serapan karbon hutan walaupun dibangun di areal bekas tebangan, dan tingkat penyerapan karbon ini akan semakin meningkat jika pembangunan HTR dilakukan di lahan kosong bekas ladang berpindah atau dalam APL.

- Hutan Kemasyarakatan (HKm)

Hutan Kemasyarakatan (HKm) adalah hutan Negara dengan sistem pengelolaan hutan yang bertujuan untuk memberdayakan masyarakat setempat tanpa mengganggu fungsi pokoknya. Lokasi HKm adalah bagian dari wilayah pengelolaan HKm yang dikelola oleh masyarakat setempat sebagai HKm berdasarkan ijin yang diberikan oleh Bupati/Wali Kota (Kepmenhut No.31/Kpts-II/2001). Pemanfaatan hutan melalui HKm ditujukan untuk memperoleh manfaat optimal dari hutan untuk kesejahteraan seluruh masyarakat dalam pemanfaatan kawasan, pemanfaatan jasa lingkungan, pemanfaatan hasil hutan kayu, dan pemanfaatan hasil hutan bukan kayu. Areal sasaran lokasi HKm adalah kawasan hutan (Hutan Negara) tidak produktif yang ijin pengelolaannya diberikan kepada perorangan atau kelompok masyarakat.

Berdasarkan bentuk kegiatan, HKm dapat dibedakan menjadi 2 (dua) jenis yaitu: (1) Aneka Usaha Kehutanan, merupakan suatu bentuk kegiatan HKm dengan memanfaatkan ruang tumbuh atau bagian dari tumbuh-tumbuhan hutan. Kegiatan-kegiatan yang termasuk dalam aneka usaha kehutanan antara lain budidaya rotan, pemungutan getah-getahan, minyak-minyakan, buah-buahan/biji-bijian, budidaya lebah madu dan obat-obatan. Alternatif kegiatan yang dapat dikembangkan sangat tergantung pada kondisi awal tegakan pokok yang telah ada. (2) Agroforestry, merupakan suatu bentuk HKm yang memanfaatkan lahan secara optimal dalam suatu hamparan, menggunakan kombinasi produksi berdaur panjang dan berdaur pendek, dan menyediakan hampir semua hasil dan fasilitas hutan alam. Agroforestry dapat dikembangkan dalam beberapa model, antara lain *tumpang sari* (cara bercocok tanam antara tanaman pokok dan tanaman semusim), *silvopasture* (campuran kegiatan kehutanan, penanaman rumput dan peternakan), *solvifishery* (campuran kegiatan pertanian dengan usaha perikanan) dan *farmforesry* (campuran kegiatan pertanian dan kehutanan). HKm pada umumnya melakukan penanaman pada lokasi yang telah ditetapkan baik dengan pola aneka usaha kehutanan maupun agroforestry, sebab lokasi HKm biasanya ditetapkan pada lokasi hutan yang terdegradasi dalam kawasan hutan.

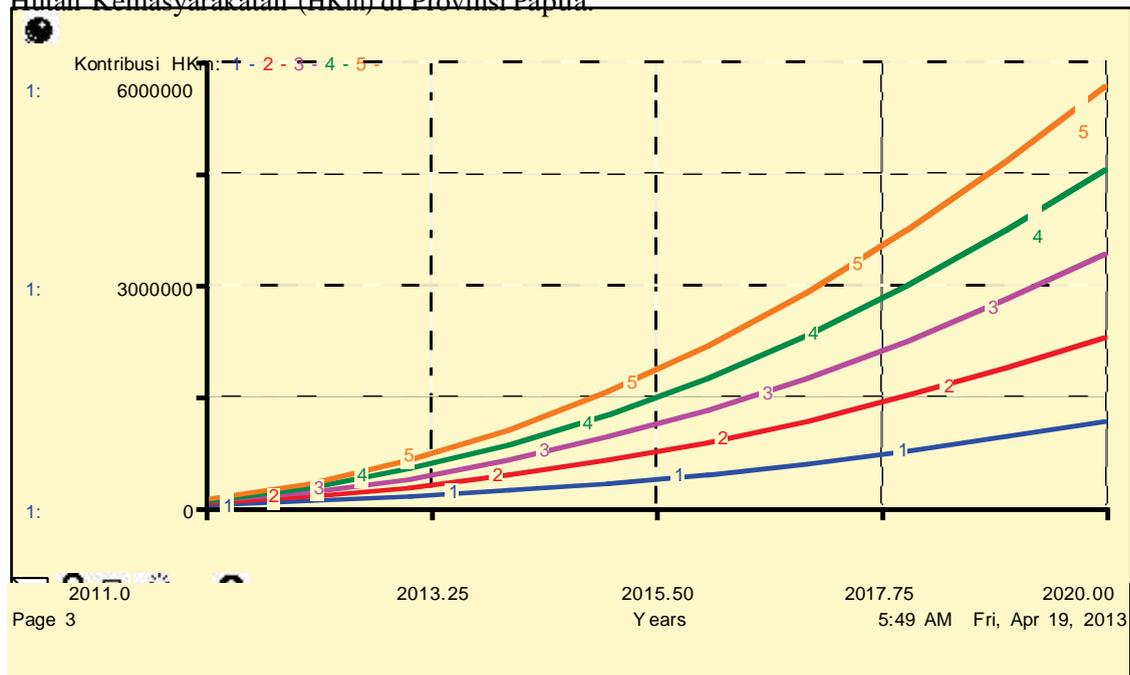
Tabel 6.13. Aktor dan perannya dalam pembangunan HKm

No.	Aktor	Peran
1	Ditjen BPDAS PS	Verifikasi, pembinaan dan pengendalian
2	BPDAS	Mencari calon lokasi HKm, memfasilitasi, verifikasi
3	Gubernur	Menerbitkan IUPHKm lintas kabupaten, mengesahkan rencana kerja, pembinaan dan pengendalian
4	Bupati	Usulan penetapan areal kerja HKm, memfasilitasi pembentukan dan penguatan kelembagaan kelompok masyarakat, menerbitkan IUPHKm, pembinaan dan pengendalian
5	Masyarakat	Mengajukan permohonan IUPHKm
6	LSM/PT/BUMN/BUMS	Fasilitasi

Aktor yang terlibat dan peranannya di dalam pembangunan HKm dapat dilihat pada Tabel 6.13.

Asumsi yang digunakan dalam perhitungan pengurangan emisi melalui pembangunan HKm di Provinsi Papua adalah bahwa tiap tahun diberikan ijin pengelolaan HKm seluas 3000 Ha. Perbandingan penurunan emisi secara kumulatif berdasarkan 5 (lima) skenario keberhasilan pembangunan HKm di Provinsi Papua dapat dilihat pada Gambar 6.5.

Gambar 6.5. Perbandingan penurunan Net emisi kumulatif pada berbagai skenario mitigasi Hutan Kemasyarakatan (HKm) di Provinsi Papua.



Grafik di atas mendeskripsikan bahwa semakin besar keberhasilan pelaksanaan Hutan Kemasyarakatan (HKm), maka akan memberikan kontribusi yang semakin besar juga terhadap penurunan emisi gas CO₂. Garis 1 menunjukkan persentase skenario keberhasilan pelaksanaan HKm 20% (pesimis-rendah) dan Garis 5 menunjukkan skenario keberhasilan pelaksanaan HKm 100% (optimis-tinggi). Dalam upaya penurunan emisi gas CO₂, semua aktor yang berperan dalam kegiatan HKm dapat menjalankan perannya dengan baik sehingga implementasi aksi mitigasi pelaksanaan HKm dapat dimaksimalkan.

Besar kontribusi aksi mitigasi pelaksanaan HKm pada berbagai skenario tingkat keberhasilan dapat dilihat pada Tabel 6.14.

Tabel 6.14. Perbandingan penurunan net emisi kumulatif (ton CO₂-eq) pada berbagai skenario mitigasi Hutan Kemasyarakatan (HKm) di Provinsi Papua

Years	1: Kontribusi HKm	2: Kontribusi HKm	3: Kontribusi HKm	4: Kontribusi HKm	5: Kontribusi HKm
2011	20,682	41,364	62,045	82,727	103,409
2012	62,046	124,091	186,137	248,182	310,228
2013	124,091	248,182	372,274	496,365	620,456
2014	206,819	413,638	620,456	827,275	1,034,094
2015	310,228	620,456	930,685	1,240,913	1,551,141
2016	434,319	868,639	1,302,958	1,737,278	2,171,597
2017	579,093	1,158,185	1,737,278	2,316,370	2,895,463
2018	744,548	1,489,095	2,233,643	2,978,190	3,722,738
2019	930,685	1,861,369	2,792,054	3,722,738	4,653,423
Final	1,137,503	2,275,007	3,412,510	4,550,014	5,687,517

Ket: angka 1=skenario 20% berhasil , 2= skenario 40% berhasil 40%, 3= skenario 60% berhasil, 4= skenario 80% berhasil dan 5= skenario 100% berhasil.

Data pada tabel di atas menunjukkan bahwa aksi mitigasi pembentukan HKm pada berbagai skenario dapat memberikan kontribusi penurunan Net emisi kumulatif Provinsi Papua pada tahun 2020 sebesar 0,14% (pesimis-rendah) - 0,68% (optimis-tinggi) dengan net emisi kumulatif yang dapat diturunkan sebesar 1.137.503 ton CO₂-eq – 5.687.517 ton CO₂-eq dari total emisi kumulatif sebesar 840.826.148 ton CO₂-eq. Hal ini memang terhitung sangat kecil jika dibandingkan dengan aksi mitigasi yang lain. Selain itu biaya yang dibutuhkan untuk pembangunan HKm cenderung tinggi yaitu ± Rp.10.483.588,-/ha. Namun HKm diyakini dapat memberikan peran bagi masyarakat di dalam pengelolaan hutan serta dapat mengurangi perambahan hutan yang terjadi.

- Pembangunan Hutan Tanaman Industri (HTI)

Hutan Tanaman Industri (HTI) dikembangkan terutama untuk memenuhi kebutuhan akan bahan baku industri kayu yang tidak bisa dipenuhi dari hutan alam. Lokasi pembangunan HTI menurut peraturan adalah pada lahan hutan yang kurang produktif dan pada areal alang-alang.

Aktor yang terlibat dan peranannya di dalam pembangunan HTI dapat dilihat pada Tabel 6.15.

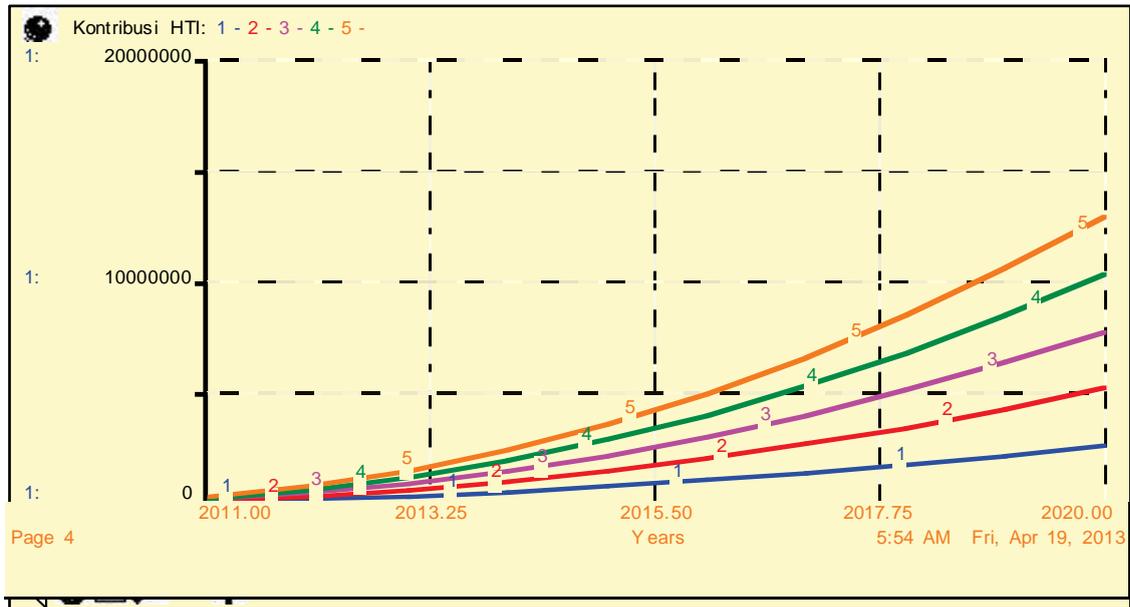
Tabel 6.15. Aktor dan perannya dalam pembangunan HTI

No.	Aktor	Peran
1	Menteri Kehutanan	Menerima atau menolak permohonan IUPHHK-HTI. Menerbitkan SP1 dan SP2. Menerbitkan keputusan tentang IUPHHK-HTI. Penilaian proposal
2	Gubernur	Rekomendasi teknis
3	Bupati	Rekomendasi teknis
4	BPKH	Analisis fungsi kawasan hutan
5	Dinas Kehutanan Provinsi	Analisis fungsi kawasan hutan
6	Dinas Kehutanan Kabupaten/Kota	Memberikan pertimbangan teknis kepada Bupati/Wali Kota bahwa areal yang diusulkan tidak dibebani hak-hak lain
7	Pemohon	Mengajukan IUPHHK-HTI, menyusun AMDAL, membayar lunas IIUPH

Asumsi yang digunakan dalam perhitungan pengurangan emisi melalui pembangunan HTI di Provinsi Papua adalah bahwa tiap tahun dilakukan penanaman HTI seluas 10.000 ha/tahun.

Perbandingan penurunan emisi secara kumulatif berdasarkan 5 (lima) skenario keberhasilan pembangunan HTI di Provinsi Papua dapat dilihat pada Gambar 6.6.

Gambar 6.6. Perbandingan penurunan Net emisi kumulatif pada berbagai skenario mitigasi pembangunan Hutan Tanaman Industri (HTI) di Provinsi Papua.



Grafik di atas mendeskripsikan bahwa semakin besar keberhasilan pembangunan HTI, maka akan memberikan kontribusi yang semakin besar juga terhadap penurunan emisi gas CO₂. Garis 1 menunjukkan persentase skenario keberhasilan pembangunan HTI 20% (pesimis-rendah) dan Garis 5 menunjukkan skenario keberhasilan pembangunan HTI 100% (optimis-tinggi). Dalam upaya penurunan emisi gas CO₂, semua aktor yang berperan dalam pembangunan HTI dapat menjalankan perannya dengan baik sehingga implementasi aksi mitigasi pembangunan HTI dapat dimaksimalkan.

Besar kontribusi aksi mitigasi pembangunan HTI pada berbagai skenario tingkat keberhasilan dapat dilihat pada Tabel 6.16.

Tabel 6.16. Perbandingan penurunan net emisi kumulatif (ton CO₂-eq) pada berbagai skenario mitigasi pembangunan Hutan Tanaman Industri (HTI) di Provinsi Papua

Years	1: Kontribusi HTI	2: Kontribusi HTI	3: Kontribusi HTI	4: Kontribusi HTI	5: Kontribusi HTI
2011	46,938	93,875	140,813	187,750	234,688
2012	140,813	281,626	422,438	563,251	704,064
2013	281,626	563,251	844,877	1,126,502	1,408,128
2014	469,376	938,752	1,408,128	1,877,504	2,346,880
2015	704,064	1,408,128	2,112,192	2,816,256	3,520,320
2016	985,690	1,971,379	2,957,069	3,942,758	4,928,448
2017	1,314,253	2,628,506	3,942,758	5,257,011	6,571,264
2018	1,689,754	3,379,507	5,069,261	6,759,014	8,448,768
2019	2,112,192	4,224,384	6,336,576	8,448,768	10,560,960
Final	2,581,568	5,163,136	7,744,704	10,326,272	12,907,840

Ket: angka 1=skenario 20% berhasil , 2= skenario 40% berhasil 40%, 3= skenario 60% berhasil, 4= skenario 80% berhasil dan 5= skenario 100% berhasil.

Data pada tabel di atas menunjukkan bahwa aksi mitigasi pembentukan HTI pada berbagai skenario keberhasilan dapat memberikan kontribusi penurunan Net emisi kumulatif Provinsi Papua pada tahun 2020 sebesar 0,31% (pesimis-rendah) – 1,54% (optimis-tinggi) dengan net emisi kumulatif yang dapat diturunkan sebesar 2.581.568 ton CO₂-eq – 12.907.840 ton CO₂-eq dari total emisi kumulatif sebesar 840.826.148 ton CO₂-eq. Aksi mitigasi pembangunan HTI memberikan kontribusi yang relative lebih tinggi jika dibandingkan dengan aksi mitigasi peningkatan serapan karbon hutan lainnya. Namun perlu juga diketahui bahwa pembangunan HTI membutuhkan biaya yang lumayan besar yaitu berkisar antara Rp.12.111.875 – Rp.16.663.034,-/ha.

Kendala pembangunan HTI berdasarkan hasil diskusi Ditjen BUK dengan Asosiasi Pengusaha Hutan Indonesia (APHI) adalah: (1) Adanya penerbitan ijin kebun di areal konsesi IUPHHK-HTI yang izinnnya masih berlaku, (2) Retribusi oleh Pemda dan pungutan masyarakat, (3) Kegiatan pertambangan dan kebun illegal di areal konsesi tanpa penegakan hukum, (4) Penguasaan lahan oleh Masyarakat Adat, (5) Tumpang tindih pemeriksaan/pengawasan oleh Pejabat, dengan biaya ditanggung oleh perusahaan dan (6) Perlindungan HTI.

- Restorasi Ekosistem Hutan (REH)

Restorasi Ekosistem Hutan (REH) diartikan sebagai upaya untuk mengembalikan unsur hayati yakni flora dan fauna serta non-hayati yakni tanah dan air pada suatu kawasan dengan jenis asli, sehingga tercapai keseimbangan hayati dan ekosistem. Pengelolaan REH lebih dititikberatkan pada perbaikan ekologi dari pada orientasi keuntungan. REH sangat kental dengan usaha-usaha konservasi, agar hutan dapat terlindungi. IUPHHK-REH merupakan salah satu jalan keluar untuk memulihkan ekosistem hutan, terutama areal bekas tebangan hutan produksi yang telah ditinggalkan pengelolanya.

Aktor yang terlibat dan peranannya di dalam kegiatan REH dapat dilihat pada Tabel 6.17.

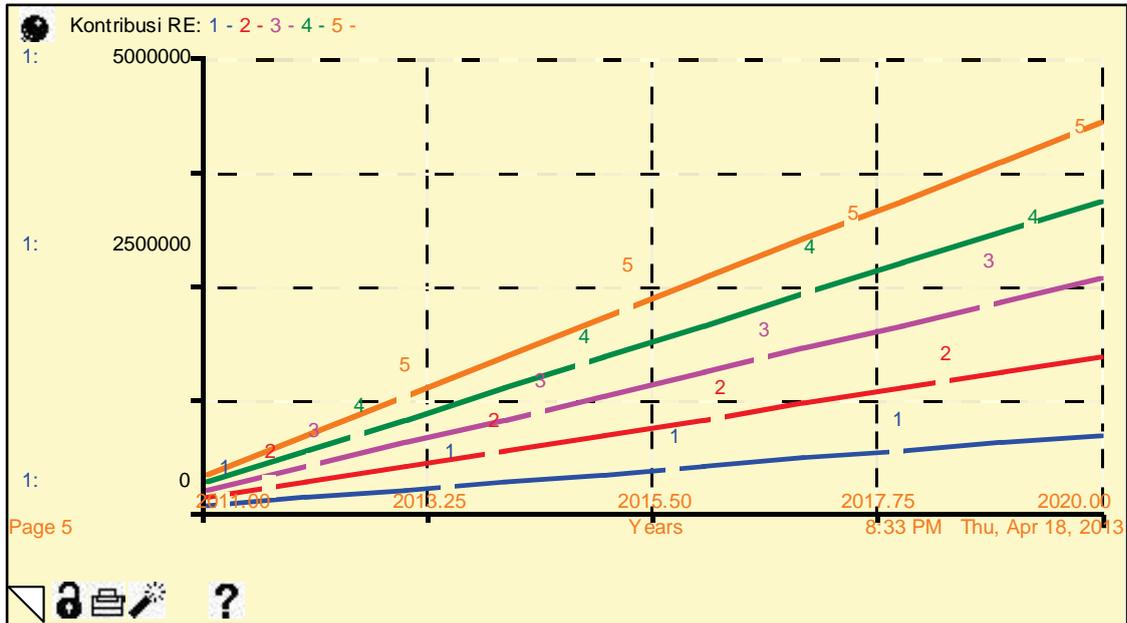
Tabel 6.17. Aktor dan perannya dalam kegiatan REH

No.	Aktor	Peran
1	Menteri Kehutanan	Menerima atau menolak permohonan IUPHHK-RE. Menerbitkan SP1 dan SP2. Menerbitkan keputusan tentang IUPHHK-RE. Penilaian proposal
2	Gubernur	Rekomendasi teknis
3	Bupati	Rekomendasi teknis
4	BPKH	Analisis fungsi kawasan hutan
5	Dinas Kehutanan Provinsi	Analisis fungsi kawasan hutan
6	Dinas Kehutanan Kabupaten/Kota	Memberikan pertimbangan teknis kepada Bupati/Wali Kota bahwa areal yang diusulkan tidak dibebani hak-hak lain
7	Pemohon	Mengajukan IUPHHK-RE, menyusun AMDAL, membayar lunas IIUPH

Asumsi yang digunakan dalam perhitungan pengurangan emisi melalui kegiatan REH adalah bahwa tiap tahun kegiatan RE pada hutan bekas tebangan seluas 20.000 Ha/tahun. Perbandingan penurunan emisi secara kumulatif berdasarkan 5 (lima) skenario keberhasilan kegiatan REH di Provinsi Papua dapat dilihat pada Gambar 6.7.

Grafik di atas mendeskripsikan bahwa semakin besar keberhasilan mitigasi REH, maka akan memberikan kontribusi yang semakin besar juga terhadap penurunan emisi gas CO₂. Garis 1 menunjukkan persentase skenario keberhasilan mitigasi REH 20% (pesimis-rendah) dan Garis 5 menunjukkan skenario keberhasilan mitigasi REH 100% (optimis-tinggi). Dalam upaya penurunan

Gambar 6.7. Perbandingan penurunan Net emisi kumulatif pada berbagai skenario mitigasi Restorasi Ekosistem Hutan (REH) di Provinsi Papua.



emisi gas CO₂, semua aktor yang berperan dalam aksi mitigasi RE dapat menjalankan perannya dengan baik sehingga implementasi aksi mitigasi RE dapat dimaksimalkan.

Besar kontribusi aksi mitigasi RE pada berbagai skenario tingkat keberhasilan dapat dilihat pada Tabel 6.18.

Tabel 6.18. Perbandingan penurunan Net emisi kumulatif (ton CO₂-eq) pada berbagai skenario mitigasi Restorasi Ekosistem Hutan (REH) di Provinsi Papua.

Years	1: Kontribusi RE	2: Kontribusi RE	3: Kontribusi RE	4: Kontribusi RE	5: Kontribusi RE
2011	86,395	172,789	259,184	345,578	431,973
2012	172,789	345,578	518,367	691,156	863,945
2013	259,184	518,367	777,551	1,036,734	1,295,918
2014	345,578	691,156	1,036,734	1,382,312	1,727,890
2015	431,973	863,945	1,295,918	1,727,890	2,159,863
2016	518,367	1,036,734	1,555,102	2,073,469	2,591,836
2017	606,562	1,213,123	1,819,685	2,426,246	3,032,808
2018	691,156	1,382,312	2,073,469	2,764,625	3,455,781
2019	777,551	1,555,101	2,332,652	3,110,202	3,887,753
Final	863,945	1,727,890	2,591,836	3,455,781	4,319,726

Ket: angka 1=skenario 20% berhasil , 2= skenario 40% berhasil 40%, 3= skenario 60% berhasil, 4= skenario 80% berhasil dan 5= skenario 100% berhasil.

Data pada tabel di atas menunjukkan bahwa aksi mitigasi kegiatan REH pada berbagai skenario dapat memberikan kontribusi penurunan net emisi kumulatif Provinsi Papua pada tahun 2020 sebesar 0,10% (pesimis-rendah) – 0,51% (optimis-tinggi) dengan net emisi kumulatif yang dapat diturunkan sebesar 863.945 ton CO₂-eq – 4.319.726 ton CO₂-eq dari total emisi kumulatif sebesar 840.826.148 ton CO₂-eq. Aksi mitigasi REH memberikan kontribusi penurunan emisi yang

relatif lebih rendah jika dibandingkan dengan aksi mitigasi peningkatan serapan karbon hutan lainnya. Namun perlu juga diketahui bahwa kegiatan REH membutuhkan biaya yang jauh lebih rendah dibandingkan aksi mitigasi peningkatan serapan karbon hutan lainnya, yaitu berkisar antara Rp.4.500.000 – Rp.6.000.000,-/ha.

Ada beberapa kendala dalam pelaksanaan REH antara lain: (1) Areal yang dimohon umumnya sudah diokupasi oleh masyarakat atau pengusaha kebun dan tambang, (2) Areal yang dicadangkan untuk kegiatan REH masih tumpang tindih dengan ijin-ijin sah lainnya, (3) Kegiatan REH hanya rehabilitasi, reklamasi dan restorasi yang semuanya memerlukan biaya yang lumayan besar, namun perusahaan tidak boleh menebang dan hanya memanfaatkan jasa lingkungan dan HHBK, (4) Belum ada insentif nyata bagi pemegang IUPHHK-REH agar dapat bertahan untuk merestorasi kawasan hutan konsesinya, dan (5) Pemegang IUPHHK-RE harusnya menyelesaikan sendiri konflik-konflik sosial yang banyak terjadi di wilayah konsesi.

- Pencegahan Perambahan Hutan

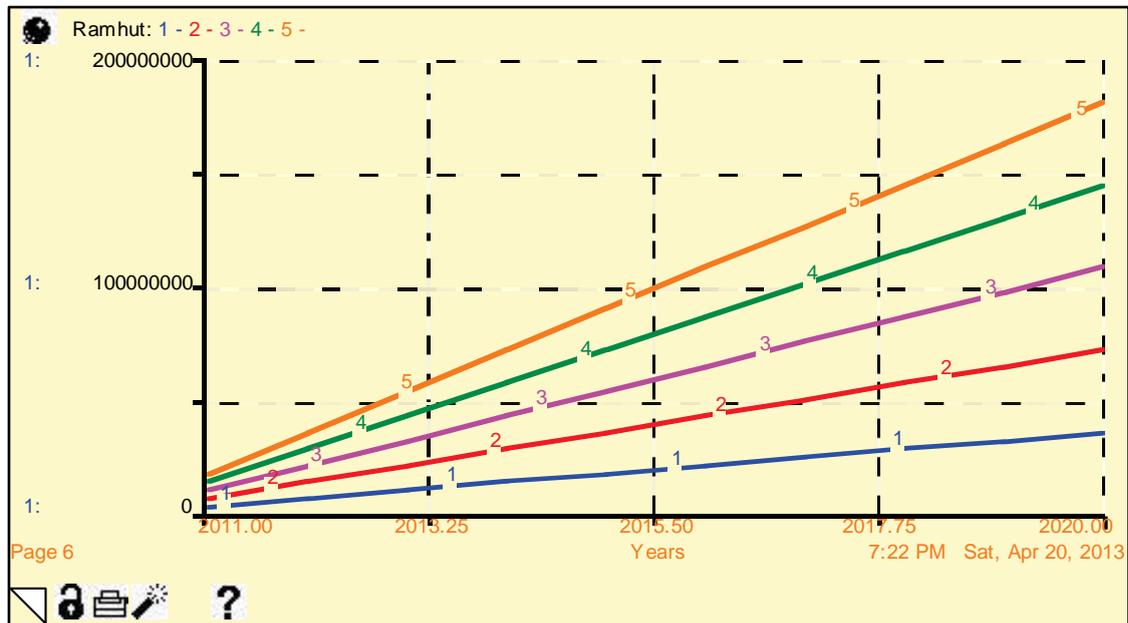
Perambahan adalah individu atau kelompok individu yang menduduki, menguasai dan mengusahakan areal tertentu di dalam Kawasan Konservasi untuk kepentingan individu atau kelompok dengan motif subsisten dan atau ekonominya yang tidak sesuai dengan tujuan konservasi dan dilakukan secara illegal.

Pelaku perambahan hutan adalah individu atau kelompok individu yang melakukan upaya-upaya terorganisir melalui dukungan pembiayaan atau memberikan modal, akses dan perlindungan bagi masyarakat tertentu untuk melakukan perambahan di dalam kawasan hutan konservasi. Aktor intelektual dapat berupa oknum TN/KSDA, oknum Polisi/TNI, Tokoh Masyarakat dan sebagainya. Dari sisi pelaku (*aktor*), perambah dapat diartikan sebagai individu maupun etnitas, baik orang per orang, kelompok atau yang lebih formal dalam pengertian badan hukum. Perbedaan mendasar antara perambahan hutan oleh individu atau kelompok dengan yang berbadan hukum adalah skala perambahan dan tujuan utamanya. Tujuan perambahan hutan adalah menguasai lahan dalam kawasan hutan untuk menanam tanaman pertanian atau perkebunan yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Penyebab perambahan hutan adalah: (1) Lepasnya kendali masyarakat dalam menyambut euforia era reformasi, (2) Timbulnya tekanan kehidupan masyarakat akibat krisis ekonomi, (3) Kesalahan masyarakat dalam mengartikan Pengelolaan Hutan Berbasis Masyarakat (PHBM).

Berdasarkan penafsiran data Citra Satelit tutupan lahan Provinsi Papua tahun 2006-2011, diperoleh data bahwa luas Hutan Lindung dan Kawasan Suaka Alam/Pelestarian Alam yang mengalami gangguan (perambahan) selama 5 (lima) tahun seluas 273.470 Ha atau rata-rata tiap tahun seluas 54.694 Ha. Pada periode tahun 2006-2011 aktifitas perambahan hutan yang menyebabkan terjadinya deforestasi dan degradasi hutan pada kawasan hutan lindung dan hutan konservasi berupa kegiatan pembukaan areal untuk perladangan, penebangan hutan untuk kayu gergajian dan kebakaran hutan .

Perbandingan penurunan emisi secara kumulatif berdasarkan 5 (lima) skenario keberhasilan pencegahan perambahan hutan di Provinsi Papua dapat dilihat pada Gambar 6.8.

Gambar 6.8. Perbandingan penurunan Net emisi kumulatif pada berbagai skenario mitigasi pencegahan perambahan hutan di Provinsi Papua.



Grafik di atas mendeskripsikan bahwa semakin besar keberhasilan pencegahan perambahan hutan, maka akan memberikan kontribusi yang semakin besar juga terhadap penurunan emisi gas CO₂. Garis 1 menunjukkan persentase skenario keberhasilan 20% (pesimis-rendah) dan Garis 5 menunjukkan skenario keberhasilan 100% (optimis-tinggi). Dalam upaya penurunan emisi gas CO₂, semua aktor yang berperan dalam pencegahan perambahan hutan dapat menjalankan perannya dengan baik sehingga implementasi aksi mitigasi pencegahan perambahan hutan dapat dimaksimalkan.

Besar kontribusi aksi mitigasi pencegahan perambahan hutan pada berbagai skenario tingkat keberhasilan dapat dilihat pada Tabel 6.19.

Tabel 6.19. Perbandingan penurunan Net emisi kumulatif (ton CO₂-eq) pada berbagai skenario mitigasi pencegahan perambahan hutan di Provinsi Papua

Years	1: Ramhut	2: Ramhut	3: Ramhut	4: Ramhut	5: Ramhut
2011	3,650,278	7,300,555	10,950,833	14,601,110	18,251,388
2012	7,300,446	14,600,891	21,901,337	29,201,783	36,502,229
2013	10,950,723	21,901,447	32,852,170	43,802,893	54,753,616
2014	14,601,001	29,202,002	43,803,003	58,404,003	73,005,004
2015	18,251,278	36,502,557	54,753,835	73,005,114	91,256,392
2016	21,901,447	43,802,893	65,704,340	87,605,786	109,507,233
2017	25,551,724	51,103,448	76,655,172	102,206,897	127,758,621
2018	29,202,002	58,404,003	87,606,005	116,808,007	146,010,009
2019	32,852,170	65,704,340	98,556,510	131,408,680	164,260,849
Final	36,502,447	73,004,895	109,507,342	146,009,790	182,512,237

Ket: angka 1=skenario 20% berhasil, 2= skenario 40% berhasil, 3= skenario 60% berhasil, 4= skenario 80% berhasil dan 5= skenario 100% berhasil.

Data pada tabel di atas menunjukkan bahwa aksi mitigasi pencegahan perambahan hutan pada berbagai skenario dapat memberikan kontribusi penurunan net emisi kumulatif Provinsi Papua pada tahun 2020 sebesar 4,34% (pesimis-rendah) – 21,31% (optimis-tinggi) dengan Net emisi kumulatif yang dapat diturunkan sebesar 36.502.447 ton CO₂-eq – 182.512.237 ton CO₂-eq dari total emisi kumulatif sebesar 840.826.148 ton CO₂-eq. Aksi mitigasi pencegahan perambahan hutan merupakan aksi mitigasi yang memberikan kontribusi tertinggi untuk pengurangan emisi di Provinsi Papua. Selain itu aksi mitigasi ini membutuhkan biaya yang relatif kecil, jika didekati dengan biaya pengamanan hutan untuk HTI yang berkisar antara Rp.103.000 – Rp.141.625,-/ha.

Terdapat beberapa kendala yang dapat dihadapi dalam pengendalian perambahan hutan. (1) Pelaksanaan pencegahan perambahan hutan masih mengalami kendala terkait dengan persepsi dari para pemangku kepentingan. (2) Pelaksanaan pencegahan perambahan hutan masih dipandang sebagai upaya yang represif dari rezim yang berkuasa sehingga mudah dijadikan komoditas politik bagi Pemerintah Pusat dan Daerah. (3) Pelaksanaan pencegahan perambahan hutan bukanlah prioritas utama bagi Pemerintah Pusat dan Daerah sehingga terkesan terjadi pembiaran terhadap kegiatan perambahan hutan. (4) Penegakan hukum atas perambahan hutan sangat lemah, terutama atas aktor-aktor yang berbentuk perusahaan atau berbadan hukum. (5) Penegakan hukum dilakukan secara diskriminatif dan terjadi hanya pada masyarakat perambah dengan skala luasan yang kecil. (6) Pelaksanaan penyuluhan ke kampung-kampung sekitar hutan belum berjalan sebagaimana mestinya dan (7) Pemberdayaan masyarakat kampung di sekitar hutan belum dilaksanakan secara terpadu dan lintas sektoral.

- Pengurangan Perijinan Jatah Tebangan Tahunan (JTT) berdasarkan kemampuan produksi RKT berjalan.

Para pemegang IUPHHK memainkan peran yang cukup nyata dalam upaya mitigasi perubahan iklim melalui pencegahan degradasi hutan di Indonesia. Data Rencana Kehutanan Tingkat Nasional Tahun 2011-2030 menunjukkan bahwa kurang lebih 34 juta hektar hutan Indonesia berada di bawah pengelolaan pemegang ijin IUPHHK Hutan Alam dan Hutan Tanaman. Untuk Provinsi Papua, kawasan hutan produksi yang menjadi areal konsesi IUPHHK seluas 6.874.228 ha.

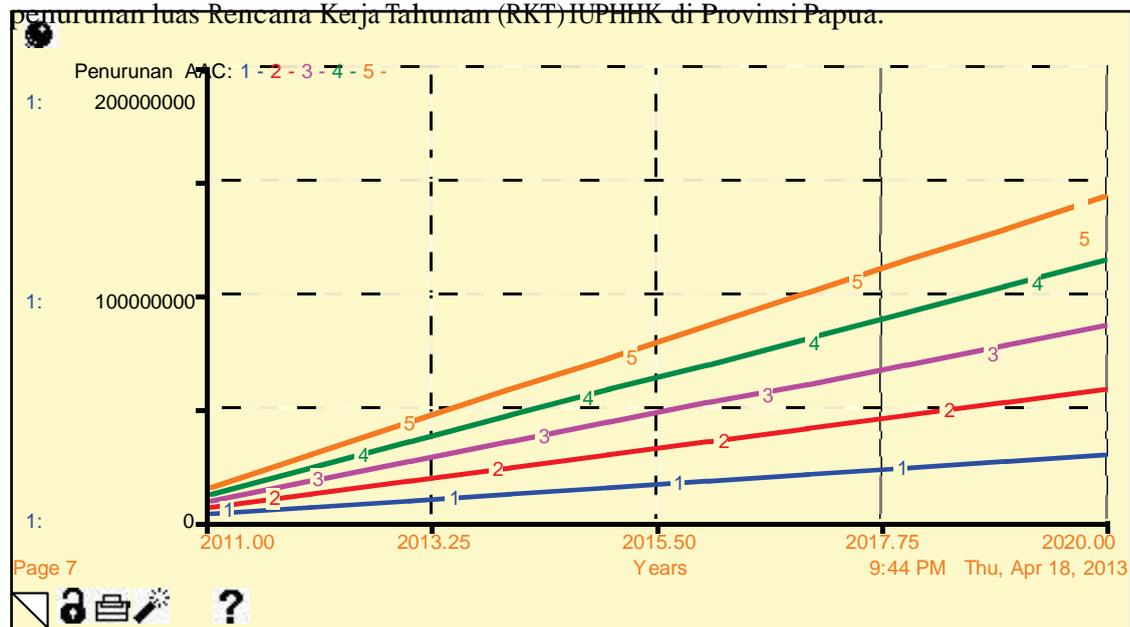
Penurunan luas areal Rencana Kerja Tahunan (RKT) bagi pemegang Izin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu (IUPHHK) merupakan salah satu pilihan mitigasi yang diusulkan. Mitigasi ini tercantum dalam 7 (tujuh) rencana mitigasi Kementerian Kehutanan sebagai strategi untuk menurunkan emisi GRK di sektor kehutanan sebesar 56% dari target 26%. Berdasarkan data Dinas Kehutanan dan Konservasi Provinsi Papua, selama ini realisasi luas tebangan RKT oleh pemegang IUPHHK hanya ± 60% dari luas RKT yang disetujui. Selain itu pemegang IUPHHK lebih banyak memprioritaskan penebangan kayu jenis Merbau saja. Dampak yang ditimbulkan model pembalakan ini adalah tingkat keterbukaan areal bekas tebangan tinggi dan tingkat kerusakan tegakan tinggal meningkat, terutama pada areal-areal yang potensi kayu merbau tinggi. Perusahaan juga cenderung membuka areal hutan lebih luas untuk mencari habitat pertumbuhan merbau. Pada sisi lain, akibat pemberian RKT yang melebihi kemampuan perusahaan, banyak areal hutan yang sebenarnya masih merupakan Hutan Lahan Kering Primer (HLKP) tetapi sudah dianggap (dikategorikan) sebagai Hutan Lahan Kering Sekunder (HLKS) karena di dalam peta pemegang IUPHHK dan peta perubahan lahan sudah dianggap sebagai areal bekas tebangan (*logged over area/LOA*) yang diasumsikan jenis-jenis kayu komersial dengan diameter di atas 50 cm telah ditebang seluruhnya, dan yang tertinggal adalah tegakan pohon ini. Ketika areal konsesi

itu telah menjadi LOA, asumsinya bahwa areal hutan tersebut telah terbuka dan tutupan lahan telah berkurang, pada hal masih tersisa 40 % berupa hutan utuh.

Rencana aksi mitigasi penurunan luas areal Rencana Kerja Tahunan (RKT) pemegang Ijin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu (IUPHHK) diasumsikan dilakukan pada hutan produksi yang berada dalam wilayah konsesi IUPHHK. Selain itu skenario luas areal RKT yang disetujui adalah 50%, 60%, 70%, 80% dan 90% dari luas areal yang di usulkan.

Perbandingan penurunan emisi secara kumulatif berdasarkan 5 (lima) skenario penurunan luas RKT pemegang IUPHHK di Provinsi Papua dapat dilihat pada Gambar 6.9.

Gambar 6.9. Perbandingan penurunan Net emisi kumulatif pada berbagai skenario mitigasi penurunan luas Rencana Kerja Tahunan (RKT) IUPHHK di Provinsi Papua.



Grafik di atas mendeskripsikan bahwa semakin besar keberhasilan aksi mitigasi penurunan luas RKT pemegang IUPHHK di Provinsi Papua, maka akan memberikan kontribusi yang semakin besar juga terhadap penurunan emisi gas CO₂. Garis 1 menunjukkan persentase skenario penurunan luas RKT 10% (pesimis-rendah) dan Garis 5 menunjukkan skenario penurunan luas RKT 50% (optimis-tinggi). Dalam upaya penurunan emisi gas CO₂, semua aktor yang berperan dalam pencegahan perambahan hutan dapat menjalankan perannya dengan baik sehingga implementasi aksi mitigasi penurunan luas RKT pemegang IUPHHK di Provinsi Papua. Aksi mitigasi ini akan berhasil apabila pengawasan dilakukan secara intensif dengan tingkat kepatuhan terhadap persyaratan yang ditetapkan tinggi.

Berdasarkan Gambar di atas, tampak bahwa skenario mitigasi penurunan luas areal RKT tahunan pemegang IUPHHK dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam penurunan total emisi di Provinsi Papua. Semakin besar luas RKT tahunan yang disetujui maka akan semakin besar emisi yang dihasilkan dan sebaliknya. Jadi, peningkatan luas RKT akan berbanding terbalik dengan pengurangan emisi.

Besar kontribusi aksi mitigasi pencegahan perambahan hutan pada berbagai skenario tingkat keberhasilan dapat dilihat pada Tabel 6.20.

Tabel 6.20. Perbandingan penurunan net emisi kumulatif (ton CO₂-eq) pada berbagai skenario mitigasi pengurangan luas Rencana Kerja Tahunan (RKT) pemegang IUPHHK di Provinsi Papua

Years	1: Penurunan AAC	2: Penurunan AAC	3: Penurunan AAC	4: Penurunan AAC	5: Penurunan AAC
2011	2,856,585	5,713,170	8,569,755	11,426,340	14,282,925
2012	5,714,650	11,429,301	17,143,951	22,858,602	28,573,252
2013	8,571,976	17,143,951	25,715,927	34,287,903	42,859,879
2014	11,429,301	22,858,602	34,287,903	45,717,204	57,146,505
2015	14,286,626	28,573,252	42,859,879	57,146,505	71,433,131
2016	17,143,951	34,287,903	51,431,854	68,575,806	85,719,757
2017	20,001,277	40,002,553	60,003,830	80,005,107	100,006,384
2018	22,858,787	45,717,574	68,576,361	91,435,148	114,293,935
2019	25,716,112	51,432,225	77,148,337	102,864,449	128,580,562
Final	28,573,438	57,146,875	85,720,313	114,293,750	142,867,188

Ket: angka 1=skenario penurunan 10% , 2= skenario penurunan 20%, 3= skenario penurunan 30%, 4= skenario penurunan 40% dan 5= skenario penurunan 50%.

Data pada tabel di atas menunjukkan bahwa aksi mitigasi penurunan luas RKT pemegang IUPHHK di Provinsi Papua pada berbagai skenario dapat memberikan kontribusi penurunan net emisi kumulatif Provinsi Papua pada tahun 2020 sebesar 3,40% (pesimis-rendah) – 16,99% (optimis-tinggi) dengan net emisi kumulatif yang dapat diturunkan sebesar 28.573.438 ton CO₂-eq – 142.867.188 ton CO₂-eq dari total emisi kumulatif sebesar 840.826.148 ton CO₂-eq. Kendala yang mungkin menjadi penghambat keberhasilan aksi mitigasi ini adalah adanya kebijakan peningkatan kuota produksi disatu sisi oleh Pemerintah serta kebijakan Pemerintah Daerah untuk tidak memperbolehkan log keluar dari Provinsi Papua pada sisi lainnya.

- Implementasi *Reduced Impact Logging* (RIL) dalam rangka sertifikasi PHPL dan SVLK

Perubahan praktek logging konvensional ke Pemanenan berdampak rendah (*Reduced impact logging* atau RIL) pada umumnya akan mengurangi emisi karbon melalui: pengurangan kerusakan tegakan sisa melalui penentuan lokasi arah rebah yang tepat, perbaikan seleksi pohon yang akan ditebang berdasarkan inventarisasi dengan mempertimbangkan ukuran dan lokasi pohon, perbaikan teknik penyaradan (*skidding*) maupun penataan jalan angkutan kayu. Aksi mitigasi ini terintegrasi dalam kebijakan sertifikasi PHPL dan SVLK sebagai bagian dari implementasi prinsip SFM (*Sustainable Forest Management*).

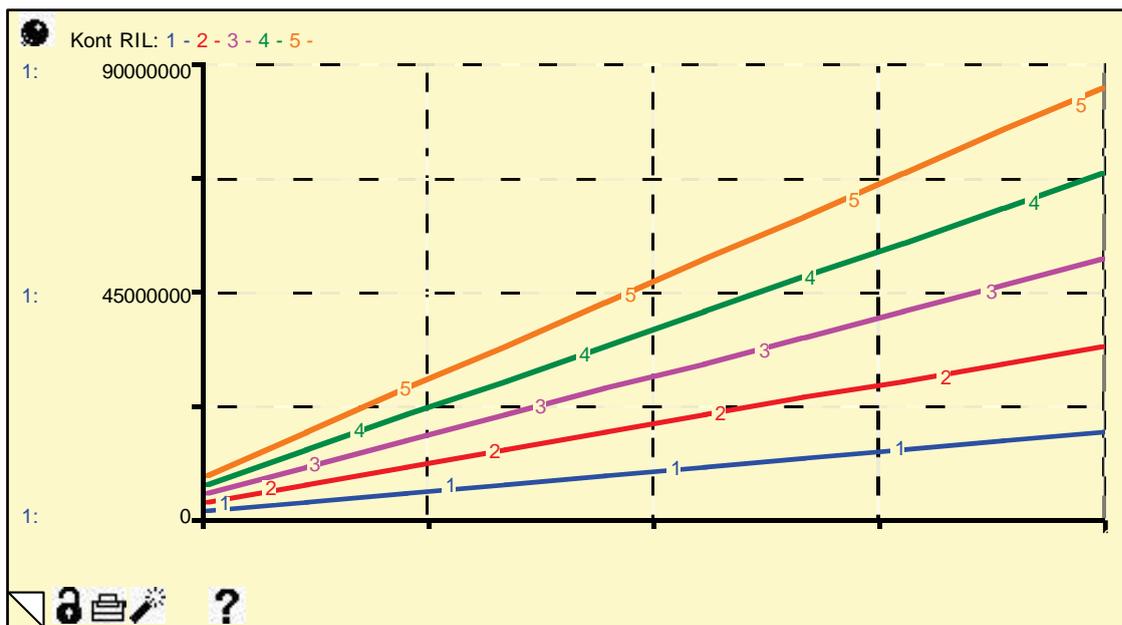
Pelaksanaan RIL bisa meningkatkan persediaan karbon hutan. Dari beberapa penelitian RIL hanya mengambil 30% dari biomassa (Bertault and Sist, 1997), atau dengan kata lain sisa biomassa di hutan sekitar 70%. Bandingkan dengan sisa 50% di hutan akibat pembalakan konvensional. Peningkatan manajemen hutan diperkirakan akan meningkatkan karbon stok 30 ton/ha. Dihutan setelah 30 tahun pembalakan (Putz *et.al.*, 2008). TNC (2009) mengemukakan ada lima cara yang bisa dilakukan untuk mengurangi degradasi hutan yaitu: RIL, sertifikasi (*sustained yield principle*), perlindungan kawasan konservasi, manajemen konflik sosial, pemberantasan pembalakan liar), pengendalian kebakaran, peningkatan tata kelola dan pengelolaan pengambilan kayu bakar serta meningkatkan nilai tambah hasil hutan melalui sertifikasi PHPL dan SVLK.

Reduced Impact Logging merupakan salah satu aksi mitigasi yang direncanakan di Provinsi Papua. Penerapan sistem RIL oleh pemegang IUPHHK diharapkan dapat meminimalisir kerusakan hutan, terutama pada tegakan tinggal. Jika RIL dapat diimplementasikan dengan baik maka jumlah emisi yang diakibatkan oleh eksploitasi hutan dapat dikurangi hingga 30% (Putz *et.al.*, 2008).

Berdasarkan fakta tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa pengelolaan hutan lestari akan berperan dalam menyisakan stok karbon di hutan setelah penebangan (*just after harvesting*), dan meningkatkan karbon stok di hutan setelah penebangan dengan pertumbuhan yang lebih baik. Bila asumsi perbandingan antara RIL (menyisakan 70% stok karbon di hutan) dan pembalakan konvensional (menyisakan 50% stok karbon di hutan) benar, maka RIL telah mengkonservasi karbon sebesar 20% dari stok karbon hutan alam. Jadi kalau stok karbon di hutan alam rata-rata adalah 268 ton/ha, maka RIL telah mengkonservasi karbon sebesar 54 ton/ha. Pembalakan konvensional bisa dianggap sebagai RL (*reference level*) sedangkan RIL dianggap sebagai aktivitas baik sebagai pengelolaan hutan lestari dan REDD+.

Perbandingan penurunan emisi secara kumulatif berdasarkan 5 (lima) skenario implementasi RIL di Provinsi Papua dapat dilihat pada Gambar 6.10

Gambar 6.10. Perbandingan penurunan Net emisi kumulatif pada berbagai skenario mitigasi implementasi *Reduced Impact logging* (RIL) di Provinsi Papua.



Gambar di atas menunjukkan bahwa semakin besar realisasi implementasi sistem RIL oleh pemegang IUPHHK maka akan semakin besar jumlah emisi yang dapat dikurangi.

Besar kontribusi aksi mitigasi pencegahan perambahan hutan pada berbagai skenario tingkat keberhasilan dapat dilihat pada Tabel 6.21.

Tabel 6.21. Perbandingan penurunan net emisi kumulatif (ton CO₂-eq) pada berbagai skenario mitigasi implementasi *Reduced Impact logging* (RIL) di Provinsi Papua.

Years	1: Kont RIL	2: Kont RIL	3: Kont RIL	4: Kont RIL	5: Kont RIL
2011	1,714,247	3,428,494	5,142,741	6,856,988	8,571,235
2012	3,428,864	6,857,729	10,286,593	13,715,457	17,144,322
2013	5,143,111	10,286,223	15,429,334	20,572,446	25,715,557
2014	6,857,729	13,715,457	20,573,186	27,430,915	34,288,643
2015	8,571,976	17,143,951	25,715,927	34,287,903	42,859,879
2016	10,286,593	20,573,186	30,859,779	41,146,372	51,432,965
2017	12,000,840	24,001,680	36,002,520	48,003,360	60,004,200
2018	13,715,087	27,430,174	41,145,261	54,860,349	68,575,436
2019	15,429,704	30,859,409	46,289,113	61,718,818	77,148,522
Final	17,143,951	34,287,903	51,431,854	68,575,806	85,719,757

Ket: angka 1=skenario 20% berhasil , 2= skenario 40% berhasil 40%, 3= skenario 60% berhasil, 4= skenario 80% berhasil dan 5= skenario 100% berhasil.

Data pada tabel di atas menunjukkan bahwa aksi mitigasi implementasi RIL di Provinsi Papua pada berbagai skenario dapat memberikan kontribusi penurunan Net emisi kumulatif Provinsi Papua pada tahun 2020 sebesar 2,04% (pesimis-rendah) – 10,19% (optimis-tinggi) dengan net emisi kumulatif yang dapat diturunkan sebesar 17.143.951 ton CO₂-eq – 85.719.757 ton CO₂-eq dari total emisi kumulatif sebesar 840.826.148 ton CO₂-eq.

- Pencegahan Konversi Hutan

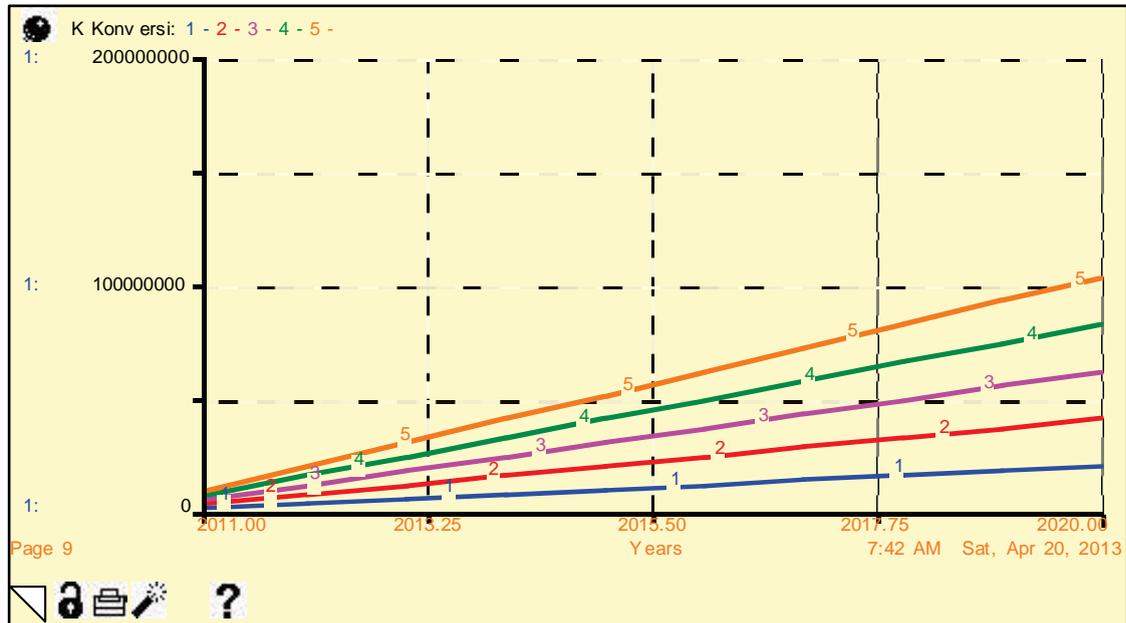
Kebijakan dan peraturan perundang-undangan yang terkait dengan konversi hutan adalah: (1) PP Nomor 10 tahun 2010 tentang Tata Cara Perubahan Peruntukan dan Fungsi Kawasan Hutan dan (2) Permenhut No.P33/Menhut-II/2010 tentang Tata Cara Pelepasan Kawasan Hutan Produksi yang dapat dikonversi (HPK).

Data Kementerian Kehutanan tahun 2012 berdasarkan SK pelepasan kawasan hutan menunjukkan bahwa konversi hutan di Papua rata-rata seluas 53.401,88 ha/tahun, dengan rincian konversi untuk pemukiman seluas 41.686,44 ha/tahun dan Pinjam pakai kawasan untuk pertambangan dan non pertambangan seluas 11.715,438 ha/tahun. Namun dalam perhitungan pengurangan emisi dalam rangka mitigasi, angka konversi hutan yang digunakan adalah luas konversi hutan yang tidak terencana (tidak berdasarkan rencana pembangunan daerah) yang diperoleh berdasarkan analisis citra satelit tahun 2006-2011 adalah seluas rata-rata 15.650 ha/tahun.

Perbandingan penurunan emisi secara kumulatif berdasarkan 5 (lima) skenario pencegahan konversi hutan di Provinsi Papua dapat dilihat pada Gambar 6.11.

Besar kontribusi aksi mitigasi pencegahan konversi hutan pada berbagai skenario tingkat keberhasilan dapat dilihat pada Tabel 6.22.

Gambar 6.11. Perbandingan penurunan Net emisi kumulatif pada berbagai skenario mitigasi pencegahan konversi hutan di Provinsi Papua.



Tabel 6.22. Perbandingan penurunan Net emisi kumulatif (ton CO₂-eq) pada berbagai skenario mitigasi pencegahan konversi hutan di Provinsi Papua.

Years	1: K Konversi	2: K Konversi	3: K Konversi	4: K Konversi	5: K Konversi
2011	2,088,931	4,177,861	6,266,792	8,355,723	10,444,654
2012	4,177,893	8,355,785	12,533,678	16,711,571	20,889,464
2013	6,266,823	12,533,647	18,800,470	25,067,294	31,334,117
2014	8,355,785	16,711,571	25,067,356	33,423,142	41,778,927
2015	10,444,716	20,889,432	31,334,148	41,778,864	52,223,581
2016	12,533,647	25,067,294	37,600,940	50,134,587	62,668,234
2017	14,622,609	29,245,218	43,867,826	58,490,435	73,113,044
2018	16,711,540	33,423,079	50,134,619	66,846,158	83,557,698
2019	18,800,502	37,601,003	56,401,505	75,202,006	94,002,508
Final	20,889,432	41,778,864	62,668,297	83,557,729	104,447,161

Ket: angka 1=skenario 20% berhasil, 2= skenario 40% berhasil, 3= skenario 60% berhasil, 4= skenario 80% berhasil dan 5= skenario 100% berhasil.

Data pada tabel di atas menunjukkan bahwa aksi mitigasi pencegahan konversi hutan di Provinsi Papua pada berbagai skenario dapat memberikan kontribusi penurunan Net emisi kumulatif Provinsi Papua pada tahun 2020 sebesar 2,48% (pesimis-rendah) – 12,42% (optimis-tinggi) dengan net emisi kumulatif yang dapat diturunkan sebesar 20.889.432 ton CO₂-eq – 104.447.161 ton CO₂-eq dari total emisi kumulatif sebesar 840.826.148 ton CO₂-eq. Persentase ini menunjukkan bahwa pencegahan konversi hutan merupakan rencana aksi mitigasi yang memberikan kontribusi kedua terbesar untuk penurunan emisi gas CO₂ di Papua setelah aksi mitigasi pencegahan perambahan hutan. Nilai kontribusi penurunan emisi dari aksi mitigasi ini akan lebih besar lagi apabila konversi hutan menjadi non kehutanan yang direncanakan dilakukan secara selektif melalui implementasi kebijakan bahwa HPK yang diperbolehkan untuk

dikonversi hanya HPK yang benar-benar tidak dapat dipertahankan sebagai hutan atau HPK yang benar-benar tidak produktif.

- Pengelolaan Hutan Berbasis Masyarakat Adat

Hutan Desa merupakan salah satu bentuk pengelolaan hutan berbasis masyarakat yang diamanatkan oleh Undang-Undang No. 41 tahun 1999 tentang Kehutanan. Hutan Desa adalah Hutan Negara yang pengelolaannya diserahkan kepada Lembaga Desa dan dimanfaatkan untuk kesejahteraan Desa serta belum dibebani ijin atau hak (P.49 tahun 2008 tentang Hutan Desa). Hutan desa merupakan salah satu skema kepastian areal kelola Masyarakat Adat yang mantap jangka panjang, karena periode ijin selama 35 tahun dan dapat diperpanjang.

Hutan Desa merupakan salah satu kelembagaan pengelolaan hutan yang relatif baru dikembangkan oleh Kementerian Kehutanan untuk mengelola hutan produksi dan hutan lindung yang belum dibebani oleh hak. Hutan Desa diyakini dapat mengurangi kerusakan hutan akibat eksploitasi yang selama ini sering dilakukan oleh pemegang IUPHHK dan pembalakan liar oleh masyarakat tertentu. Hal ini terjadi karena pengelolaan Hutan Desa menggunakan sistem semi mekanis dan dapat dilaksanakan dengan pola kemitraan sehingga pembukaan areal hutan dapat dikendalikan. Aktor yang terlibat dan peranannya di dalam kegiatan REH dapat dilihat pada Tabel 6.23.

Tabel 6.23. Aktor dan perannya dalam PHBMA (Hutan Desa).

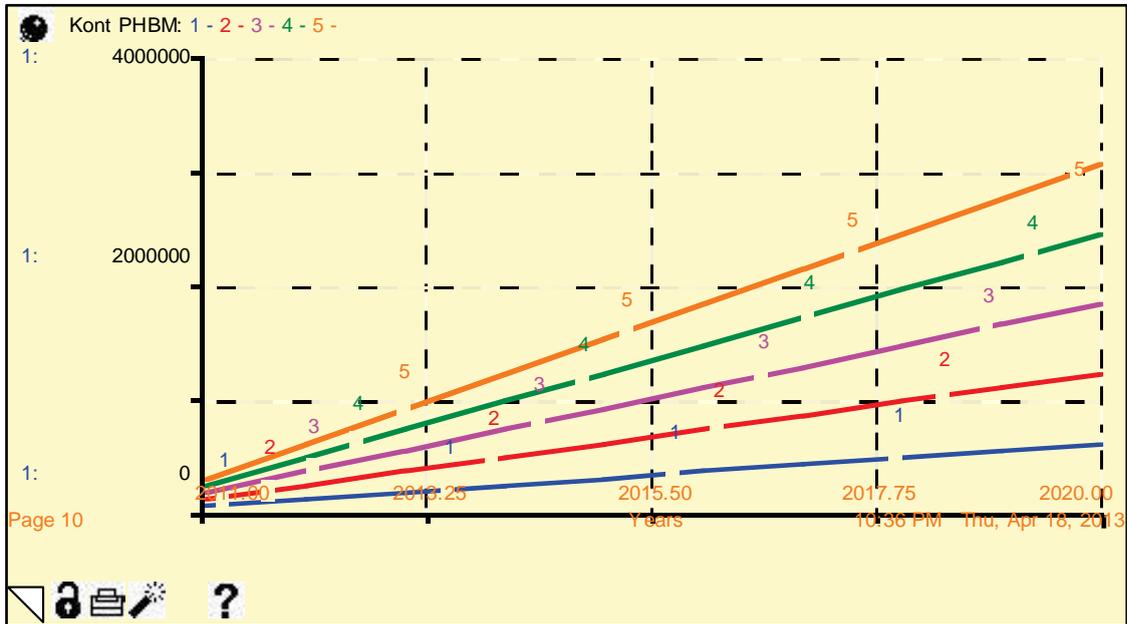
No.	Aktor	Peran
1	Menteri Kehutanan	Menetapkan IUPHHK-HA dalam Hutan Desa atau IUPHHK-HTI dalam Hutan Desa, pembinaan dan pengendalian
2	Ditjen BPDASPS	Verifikasi, fasilitas
3	BPDAS	Mencari calon lokasi Hutan Desa, fasilitasi
4	Gubernur/Pemerintah Provinsi	Verifikasi, fasilitasi, memberikan hak pengelolaan Hutan Desa, pembinaan dan pengendalian
5	Bupati	Usulan penetapan areal kerja Hutan Desa, memfasilitasi pembentukan dan penguatan kelembagaan kelompok masyarakat, pembinaan dan pengendalian
6	Pemerintah Desa	Sosialisasi, pembuatan Peraturan Desa
7	LSM/PT/BUMN/BUMS	Fasilitasi dan pemodal/mitra kerja
8	Masyarakat	Mengajukan permohonan Hutan Desa

Asumsi yang digunakan dalam perhitungan PHBMA salah satu aksi mitigasi di Provinsi Papua adalah pelaksanaan PHBMA seluas 10.000 ha/tahun. Perbandingan penurunan emisi secara kumulatif berdasarkan 5 (lima) skenario pencegahan konversi hutan di Provinsi Papua dapat dilihat pada Gambar 6.12.

Besar kontribusi aksi mitigasi Pengelolaan Hutan Berbasis Masyarakat Adat (PHBMA) pada berbagai skenario tingkat keberhasilan dapat dilihat pada Tabel 6.24.

Data pada tabel di atas menunjukkan bahwa aksi mitigasi PHBMA di Provinsi Papua pada berbagai skenario dapat memberikan kontribusi penurunan Net emisi kumulatif Provinsi Papua pada tahun 2020 sebesar 0,073% (pesimis-rendah) – 0,367% (optimis-tinggi) dengan net emisi kumulatif yang dapat diturunkan sebesar 617.520 ton CO₂-eq – 3.087.600 ton CO₂-eq dari total emisi kumulatif sebesar 840.826.148 ton CO₂-eq. Persentase ini menunjukkan bahwa PHBMA merupakan rencana aksi mitigasi yang memberikan kontribusi terkecil dalam aksi mitigasi stabilisasi cadangan karbon hutan, namun PHBMA memiliki sifat eksternalitas kegiatan terhadap pencegahan emisi karbon dari faktor-faktor pemicu lainnya.

Gambar 6.12. Perbandingan penurunan Net emisi kumulatif pada berbagai skenario mitigasi Pengelolaan Hutan Berbasis Masyarakat Adat (PHBMA) di Provinsi Papua.



Tabel 6.24. Perbandingan penurunan Net emisi kumulatif (ton CO₂-eq) pada berbagai skenario mitigasi Pengelolaan Hutan Berbasis Masyarakat Adat (PHBMA) di Provinsi Papua.

Years	1: Kont PHBM	2: Kont PHBM	3: Kont PHBM	4: Kont PHBM	5: Kont PHBM
2011	61,760	123,520	185,280	247,040	308,800
2012	123,500	247,000	370,500	494,000	617,500
2013	185,260	370,520	555,780	741,040	926,300
2014	247,000	494,000	741,000	988,000	1,235,000
2015	308,760	617,520	926,280	1,235,040	1,543,800
2016	370,520	741,040	1,111,560	1,482,080	1,852,600
2017	432,260	864,520	1,296,780	1,729,040	2,161,300
2018	494,020	988,040	1,482,060	1,976,080	2,470,100
2019	555,780	1,111,560	1,667,340	2,223,120	2,778,900
Final	617,520	1,235,040	1,852,560	2,470,080	3,087,600

Ket: angka 1=skenario 20% berhasil , 2= skenario 40% berhasil 40%, 3= skenario 60% berhasil, 4= skenario 80% berhasil dan 5= skenario 100% berhasil.

Beberapa kendala yang dihadapi dalam PHBMA adalah kurangnya kapabilitas Kampung (Desa) untuk memenuhi persyaratan perijinan, kurangnya fasilitasi dan pendampingan oleh Pemda. Selain itu proses pembangunan dan pemberian hak PHBMA perlu disederhanakan untuk meminimumkan biaya transaksi.

Ringkasan aksi Provinsi Papua dalam rangka implemtasi REDD+ dapat dilihat pada Tabel. 6.25.

Tabel 6.25. Matriks rencana aksi Provinsi Papua dalam rangka implementasi REDD+.

No.	PROGRAM	KEGIATAN									
		URAIAN	SYARAT POKOK KEGIATAN	PROBLEM SYARAT POKOK	AKAR MASALAH DAN STRANAS	ALTERNATIF SOLUSI	LOKUS SOLUSI	SIFAT KEGIATAN	INDIKATOR KINERJA	UNIT PELAKSANA	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	
1	Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RHL)	Program ini dilakukan pada lahan-lahan kritis yang telah ditentukan oleh BPDAS Remu Ransiki pada tingkatan DAS dan Sub DAS	(1) Tersedianya rencana 5 (lima) tahunan rehabilitasi hutan dan lahan di tingkat Provinsi dan Kabupaten sebagai eksekutor kegiatan	(1) Perencanaan yang selama ini berjalan hanya bersifat tahunan (temporer), sehingga sulit untuk menilai kesuksesan RHL dalam periode waktu tertentu	Kegiatan RHL selama ini hanya dipandang sebagai salah satu proyek yang dapat memberikan manfaat ekonomi sesaat kepada stakeholder yang terlibat, tanpa memikirkan tujuan utama dari RHL untuk membangun hutan. Selain itu indikator keberhasilan RHL hanya dinilai pada tahun-tahun awal pelaksanaan. Pada hal seharusnya tingkat keberhasilan RHL harus dinilai secara menyeluruh pada tahun kelima pelaksanaan, bukan hanya pada persen dan realisasi pertumbuhan di lapangan, tetapi juga pada level perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan monitoring.	Pilar 2, 3 dan 4	Penyusunan rencana 5 (lima) tahunan RHL yang bersifat <i>aplicable</i> dan merupakan perencanaan yang berbasis tapak (<i>site specific</i>)	Provinsi, Kabupaten/Kota	STRATEGIS	Tersedianya rencana 5 (lima) tahunan RHL yang <i>aplicable</i>	Pemerintah Pusat, Provinsi, Kabupaten/Kota
		(2) Tersedianya anggaran yang mencukupi, baik di tingkat perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan pengawasan (monitoring)	(2) Anggaran yang tersedia pada tingkat provinsi dan kabupaten/kota sangat tergantung pada setoran DR daerah, sehingga akan sangat fluktuatif	Penghususan anggaran RHL yang tidak terkait dengan penganggaran rutin, sehingga dana RHL ini dapat digunakan tanpa mengikuti skema penganggaran pemerintah yang cenderung tersedia hanya pada akhir tahun anggaran			Pusat, Provinsi, Kabupaten/Kota	STRATEGIS	Tersedianya dana khusus yang dapat digunakan dari awal tahun berjalan kegiatan		
		(3) Pembagian tugas yang jelas antara semua stakeholder yang terlibat dlm kegiatan RHL, baik di tingkatan pusat, provinsi maupun kabupaten	(3) Belum ada pembagian tugas yang jelas antara semua stakeholder, sehingga pembagian tugas yang terjadi selama ini lebih mengutamakan pembagian kekuasaan dan distribusi manfaat ekonomi semata	Pembagian tugas dan wewenang pemerintah baik di tingkat pusat, provinsi, maupun kabupaten/kota harus jelas, untuk menghindari bentuk-bentuk yang hanya mementingkan ekonomi sesaat proyek			Pusat, Provinsi, Kabupaten/Kota	STRATEGIS	Tersedianya kelembagaan RHL dengan pembagian tugas dan tanggung jawab yang jelas		
		(4) Masyarakat sebagai eksekutor lapangan kegiatan RHL harus dibekali pengetahuan dasar RHL dan indikator keberhasilannya	(4) Masyarakat selama ini hanya dipandang sebagai pekerja (buru) kasar yang dipekerjakan pada proyek RHL, sehingga pengetahuan mereka tentang teknik dasar RHL cenderung diabaikan	Perlu adanya pelatihan secara terencana dan terukur, untuk menyiapkan masyarakat sebagai eksekutor lapangan kegiatan RHL tentang teknis dasar RHL dan indikator-indikator keberhasilannya			Kabupaten/Kota	STRATEGIS	Masyarakat memiliki kemampuan dasar teknis RHL dengan sertifikasi khusus		

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	
2	Pembangunan Hutan Tanaman Rakyat (HTR)	HTR diharapkan menjadi salah satu aksi mitigasi yang dapat melibatkan masyarakat di dalam pengelolaan hutan produksi lestari	Pemerintah Provinsi Papua Barat wajib menyediakan lahan yang dicadangkan untuk HTR	HTR merupakan program yang relatif baru di Provinsi Papua Barat	Peran masyarakat di dalam dan sekitar kawasan hutan selama ini hanya berfokus pada kegiatan ekstraktif yang dilakukan oleh IUPHHK, sehingga perlunya sosialisasi yang sangat intensif untuk pembangunan HTR	Pilar 2, 4 dan 5	HTR dengan pola agroforestry dapat mulai dibangun pada areal-areal bekas perladangan berpindah masyarakat, untuk mengurangi perambahan hutan oleh masyarakat, serta untuk meningkatkan peran masyarakat di dalam pengelolaan hutan	Kabupaten/Kota	STRATEGIS	Terbangunnya HTR seluas 5000 Ha tiap tahun di Provinsi Papua	Pemerintah Provinsi, Kabupaten/Kota
3	Hutan Kemasyarakatan (HKm)	Hutan Kemasyarakatan bertujuan untuk memberdayakan masyarakat setempat tanpa mengganggu fungsi pokok dari hutan	Pemerintah Provinsi Papua wajib menyediakan lahan yang dicadangkan untuk HTR	HKm merupakan program kementerian kehutanan secara nasional sejak tahun 2001 namun hingga sekarang belum pernah diimplementasikan di Provinsi Papua	Masyarakat secara umum di Provinsi Papua lebih cenderung melakukan sistem sistem perladangan berpindah sehingga perubahan pola pikir untuk beralih ke aneka usaha kehutanan dan agroforestry merupakan hal yang relatif baru	Pilar 4 dan 5	HKm dengan kegiatan aneka usaha kehutanan dan agroforestry dapat mulai dibangun pada areal-areal bekas tebangan IUPHHK atau areal-areal terdegradasi lainnya untuk mencegah perladangan berpindah masyarakat, untuk mengurangi perambahan hutan oleh masyarakat, serta untuk meningkatkan peran masyarakat di dalam pengelolaan hutan	Kabupaten/Kota	STRATEGIS	Terbangunnya IUPHKm seluas 3000 Ha tiap tahun di Provinsi Papua	Pemerintah Provinsi, Kabupaten/Kota
4	Hutan Tanaman Industri (HTI)	Hutan tanaman dikembangkan dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan bahan baku industri yang tidak bisa dipenuhi dari hutan alam	Pemerintah Provinsi Papua wajib menyediakan lahan yang dicadangkan untuk HTI pada lahan hutan yang kurang produktif dan pada areal alang-alang	Kondisi kesuburan tanah secara umum di Provinsi Papua relatif kurang subur jika dibandingkan dengan kondisi tanah di wilayah Kalimantan dan Sumatera. Karena tanah di Papua didominasi oleh tanah podsolik merah kuning	Pembangunan Hutan Tanaman Industri (HTI) harus dilakukan secara bersamaan dengan industri yang akan memanfaatkan produksi kayu dari HTI tersebut. Sedangkan biaya yang dibutuhkan untuk membangun 1 Ha HTI ± Rp. 16.000.000. Hal ini tentunya memerlukan investasi yang sangat besar.	Pilar 3 dan 4	HTI dapat dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan kayu pertukangan untuk keperluan pembangunan sarana dan prasarana serta segala jenis infrastruktur yang membutuhkan kayu di Papua, sehingga penebangan hutan alam (ekstraktif) bisa lebih dikurangi	Kabupaten/Kota	STRATEGIS	Terbangunnya HTI seluas 10000 Ha tiap tahun di Provinsi Papua	Pemerintah Provinsi, Kabupaten/Kota

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	
5	Restorasi Ekosistem (RE)	Restorasi ekosistem bertujuan untuk mengembalikan unsur hayati yakni flora dan fauna serta non hayati yakni tanah dan air pada suatu kawasan dengan jenis asli, serta tercapai kesetimbangan hayati dan ekosistemnya	Pemerintah Provinsi Papua menentukan lokasi bekas IUPHHK-HA yang dianggap dulunya memiliki potensi flora dan fauna yang tinggi serta yang memiliki dampak eksternalitas tinggi.	Inventarisasi Tegakan Tinggal (ITT) pada bekas areal IUPHHK-HA tidak dilakukan sehingga informasi mengenai degradasi jenis flora dan fauna cenderung sedikit, sehingga restorasi ekosistem yang dilakukan cenderung tidak memiliki acuan yang jelas	Kegiatan restorasi ekosistem hutan hanya rehabilitasi, reklamasi dan restorasi yang semuanya memerlukan dana yang besar, namun perusahaan tidak boleh menebang dan hanya memanfaatkan jasa lingkungan dan HHBK	Pilar 3, 4 dan 5	IUPHHK-RE bisa dilaksanakan dengan memaksimalkan potensi HHBK dan jasa lingkungan, serta pelaksana dapat memperoleh akses yang lebih mudah terhadap modal (pinjaman bank)	Kabupaten/Kota	STRATEGIS	Terbangunnya konsesi IUPHHK-RE seluas 20000 Ha tiap tahun di Provinsi Papua	Pemerintah Provinsi, Kabupaten/Kota
6	Pencegahan Perambahan Hutan	Pencegahan perambahan bertujuan untuk mencegah individu, kelompok ataupun korporasi yang menduduki, menguasai dan mengusahakan areal tertentu di dalam kawasan konservasi untuk kepentingan individu atau kelompok dengan motif subsisten dan atau ekonominya yang tidak sesuai dengan tujuan konservasi dan dilakukan secara ilegal	Luas kawasan konservasi di Papua yang mencapai luas \pm 5 Juta Ha membutuhkan petugas pengamanan hutan (PolHut) yang tentunya sangat banyak	Personil pengamanan hutan (Polhut) di Provinsi Papua memiliki jumlah yang sangat sedikit jika dibandingkan dengan luas kawasan konservasi yang harus diamankan dari kegiatan perambahan	Kawasan konservasi masih dianggap sebagai <i>cost centre</i> , sehingga cenderung tidak menjadi prioritas di dalam penganggaran baik secara nasional maupun di tingkat provinsi maupun kabupaten. Selain itu, penunjukan kawasan hutan yang dilakukan secara top down tanpa memperhatikan hak-hak masyarakat adat yang hidup di kawasan konservasi merupakan problem klasik di negara ini	Pilar 2, 3, 4 dan 5	Pencegahan perambahan hutan dapat dilakukan dengan meningkatkan peran masyarakat yang tinggal di dalam dan sekitar hutan, yang tentunya harus disertai dengan perbaikan ekonomis masyarakat yang tinggal di dalam dan sekitar kawasan konservasi	Kabupaten/Kota, Proviri	STRATEGIS	Berkurangnya perambahan hutan di kawasan konservasi yang selama ini terjadi pada areal seluas \pm 43.237 Ha yang mengakibatkan terjadinya deforestasi dan degradasi hutan	Pemerintah Provinsi, Kabupaten/Kota

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	
7	Pengurangan Konversi hutan	Pengurangan konversi hutan merupakan kegiatan prioritas di dalam REDD+ untuk pengurangan emisi CO2. Pencegahan konversi ini harus di prioritaskan pada konversi hutan yang tidak direncanakan di dalam pembangunan daerah	Pengidentifikasi kegiatan konversi hutan yang terencana di dalam rencana pembangunan daerah, serta konversi yang tidak terencana harus dilakukan secara cermat, sehingga penentuan langkah-langkah kebijakan untuk pencegahan konversi dapat dilakukan secara cermat	Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) di Provinsi Papua baru dilakukan pada tingkat provinsi, sehingga kebutuhan lahan untuk konversi di Kabupaten/Kota dalam kerangka otonomi khusus belum terencana secara jelas	Pembangunan dengan target pertumbuhan ekonomi tertentu membutuhkan lahan yang tidak sedikit. Selain itu perijinan yang tumpang tindih terkait lahan dan hutan merupakan hal-hal yang menjadi faktor pemicu tingginya kegiatan konversi hutan	Pilar 2, 3 dan 5	Konversi hutan harus dapat dibatasi pada kegiatan konversi yang telah direncanakan di dalam rencana pembangunan daerah, sehingga luas yang akan dikonversi sangat terukur	Kabupaten/Kota, Provinsi	STRATEGIS	Berkurangnya konversi hutan yang tidak direncanakan yang selama ini terjadi seluas 15.650 Ha per tahun di pada kawasan hutan	Pemerintah Provinsi, Kabupaten/Kota
8	Penurunan luas RKT Pemegang IUPHHK	Hal ini dilakukan karena rata-rata realisasi RKT tahunan IUPHHK selama ini hanya sekitar ± 60% dari total luas RKT IUPHHK yang disetujui	(1) Dinas Kehutanan Provinsi sebagai Pengesah RKT harus mengacu pada realisasi RKT tahun sebelumnya	(1) Luas RKT yang disetujui selama ini adalah seluas RKT yang diusulkan	Pemegang IUPHHK selama ini memiliki kapasitas produksi kayu yang cenderung lebih rendah dari yang diusulkan. Hal ini disebabkan karena IUPHHK cenderung melakukan perencanaan penabangan secara umum sebagaimana yang lazim dikerjakannya selama ini. Pada hal perencanaan pengelolaan hutan harusnya bersifat site specific	Dinas Kehutanan harus secara tegas menurunkan luas areal RKT pemegang IUPHHK sesuai dengan realisasi penabangan pada tahun sebelumnya	Provinsi	STRATEGIS	Pemberian luas areal RKT yang optimal	Pemerintah Provinsi	
			(2) Pemegang IUPHHK harus realistis dalam mengusulkan RKT	(2) Pemegang IUPHHK harus mempertimbangkan aspek-aspek lain dalam pengelolaan hutan selain aspek ekonomi		Pilar 2 dan 3	Pengawasan secara ketat oleh tenaga teknis kehutanan yang bermoral terhadap pelaksanaan RKT IUPHHK	Provinsi	STRATEGIS		Pemerintah Provinsi, Kabupaten/Kota

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	
9	Penerapan Sistem Penebangan Berdampak Rendah (RIL)	RIL diharapkan menjadi salah satu sistem penebangan hutan yang diadopsi oleh pemegang IUPHHK	(1) Kementerian Kehutanan bersama Dinas Kehutanan Provinsi dan Kabupaten/Kota telah melakukan sosialisasi RIL	(1) RIL selama ini masih dipandang oleh pemegang IUPHHK sebagai sistem pengelolaan hutan dengan biaya tinggi (<i>high cost</i>) dan sangat sulit untuk diimplementasikan	Pemegang IUPHHK selama ini berada pada posisi yang dilematis, karena selain ada kewajiban-kewajiban formal yang harus dipenuhi, ada juga kewajiban-kewajiban informal yang diwajibkan oleh oknum Dinas Kehutanan setempat yang akan semakin menaikkan biaya eksploitasi hutan. Sehingga sistem apapun yang ditawarkan akan sangat susah untuk diimplementasikan	Pilar 2 dan 3	Komitmen menerapkan sistem RIL harus menjadi syarat utama persetujuan RKT IUPHHK	Areal IUPHHK	STRATEGIS	Laporan realisasi pelaksanaan RIL yang sesuai dengan fakta lapangan	Pemegang IUPHHK
			(2) Pemegang IUPHHK secara sadar dan bertanggung jawab melakukan RIL secara bertahap	(2) Pemegang IUPHHK belum memahami secara jelas sistem RIL dan bagaimana melaksanakannya di lapangan						Pemegang IUPHHK melaporkan secara triwulan realisasi pelaksanaan RIL, termasuk kendala-kendala dalam implementasi di lapangan	
10	Pengelolaan Hutan Berbasis Masyarakat Adat	Pengelolaan Hutan berbasis masyarakat adat dapat diterapkan sesuai dengan perdasus PHMA di Provinsi Papua ataupun melalui skema Hutan Desa	PHBMA harus dilakukan pada kelompok masyarakat yang telah memiliki batasan wilayah kelola adat yang jelas	Pemetaan wilayah ada di Provinsi Papua hingga sekarang belum dilakukan	Kesejahteraan masyarakat adat yang hidup di sekitar hutan serta kualitas SDM yang rendah menjadi penghambat peran masyarakat adat itu sendiri di dalam PHBMA,	Pilar 3, 4 dan 5	Masyarakat adat diberikan peran di dalam pengelolaan hutan melalui PHBMA yang tentunya harus disertai dengan peningkatan SDM dan kemudahan akses terhadap pinjaman modal (dana)	Kabupaten/Kota, Provinsi	STRATEGIS	Pemberian ijin konsesi PHBMA seluas 10000 Ha tiap tahun kepada masyarakat adat	Pemerintah Provinsi, Kabupaten/Kota

Secara umum keberhasilan aksi mitigasi pada sektor kehutanan (REDD+) diukur dengan menggunakan tiga kriteria yang disebut 3E+ (Stern, 2007; Angelsen dkk., 2008) yaitu *effectiveness* (berapa besar emisi GRK yang diturunkan), *efficiency* (pada tingkat biaya minimum), *equity* (sebaran manfaat bagi banyak pihak) dan *co-benefits* (manfaat lain yang didapat). Kriteria 3E+ mengukur apakah sebuah aksi mitigasi dapat dijalankan dengan baik.

Keefektifan. Evaluasi awal tentang keefektifan sebuah rencana akan mempertimbangkan beberapa kriteria tambahan seperti kedalaman dan nilai tambahan, rentang dan cakupan, keluwesan dan kekuatan, kendali atau pencegahan kebocoran, kekekalan dan liabilitas, dan sejauh mana suatu tindakan mengatasi penyebab pokok deforestasi dan degradasi hutan dan lahan. Tata kelola dan korupsi juga menjadi pertimbangan yang penting. Misalnya, sampai sejauh mana tindakan yang diusulkan rawan akan praktek-praktek korupsi. Suatu evaluasi akhir akan mengukur perubahan cadangan karbon secara langsung dan membandingkannya dengan standar kondisi seperti yang direncanakan (*business as usual/BAU*).

Efisiensi, mempertimbangkan biaya pengadaan termasuk penguatan kemampuan, biaya berjalan untuk keuangan dan sistem informasi (MRV), kompensasi untuk kehilangan pendapatan (biaya imbalan) dan nilai sewa (nilai sewa adalah transfer dikurangi biaya) serta biaya implementasi dari pemilik, pengelola dan pengguna lahan hutan. Seluruh bentuk biaya ini termasuk dalam biaya transaksi, kecuali kompensasi dan nilai sewa.

Kesetaraan, mempertimbangkan berbagai skala yang berbeda (Global, Nasional, Subnasional), dan berbagai kelompok pemangku kepentingan (*stakeholders*) berdasarkan pendapatan, sejumlah aset seperti lahan, etnis, jenis kelamin, dan lain sebagainya. Dalam menilai kesetaraan, juga terdapat perbedaan antara nilai sewa REDD+, transfer rata-rata dan biaya tindakan. Perdebatan sekarang umumnya lebih menyoroti pembagian manfaat (transfer) daripada masalah pendistribusian biaya. Kebanyakan program REDD+ tidak membayar langsung kepada pemilik dan pengguna lahan hutan, tetapi akan menimbulkan biaya atau kehilangan suatu peluang. Misalnya, sejumlah kebijakan untuk menurunkan permintaan bahan bakar kayu akan menyebabkan hilangnya pendapatan bagi produsen arang. Biaya semacam itu seharusnya juga ikut dipertimbangkan.

Manfaat Tambahan. REDD+ bukan hanya berkaitan dengan perubahan iklim. Tujuan lainnya yang dikenal sebagai manfaat tambahan (misalnya, manfaat tambahan selain menurunnya perubahan iklim) juga merupakan hal yang penting. Setidaknya ada empat macam manfaat tambahan yang dapat dipertimbangkan. Pertama, konservasi hutan selain menyimpan karbon juga menyediakan jasa lingkungan lainnya, seperti melindungi keanekaragaman hayati. Kedua, sejumlah tindakan REDD+ (misalnya pembagian manfaat) dan konservasi hutan akan mendatangkan keuntungan sosial ekonomi, seperti menurunkan kemiskinan, meningkatkan mata pencarian dan mendorong pembangunan ekonomi produktif masyarakat. Ketiga, berbagai tindakan REDD+ dapat menyebabkan terjadinya perubahan politik menuju tata kelola yang lebih baik, mengurangi korupsi dan sikap lebih menghargai hak-hak dari kelompok yang lemah. Keempat, berbagai tindakan REDD+ dan konservasi hutan dapat meningkatkan kemampuan hutan dan masyarakatnya untuk beradaptasi dengan perubahan iklim.

6.3. Kondisi Pemungkin (*Enabling Condition*)

Kondisi pemungkin (*enabling condition*) merupakan suatu prasyarat yang mutlak yang perlu dipersiapkan agar implementasi rencana aksi mitigasi REDD+ di Papua dapat berjalan sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Kondisi pemungkin ini merupakan faktor-faktor kunci keberhasilan yang perlu diperhatikan oleh *stakeholders* utama aksi mitigasi utama REDD+, yang dalam hal ini oleh Instansi Pemerintah terkait dengan kegiatan pembangunan berbasis lahan. Kondisi-kondisi pemungkin ini dipersiapkan dengan cara mengoptimalkan kekuatan internal dan peluang eksternal yang memungkinkan akselerasi implementasi rencana aksi mitigasi REDD+ di Papua. Pada aspek lain kondisi pemungkin juga dapat dilakukan melalui upaya meminimumkan kelemahan internal dan meniadakan ancaman eksternal yang mungkin dapat menghambat akselerasi implementasi rencana aksi REDD+.

Kondisi-kondisi pemungkin implementasi rencana aksi REDD+ di Papua baik dari aspek kepastian hukum kawasan maupun implementasi kebijakan dan penegakan hukum terkait pengelolaan hutan lestari di Papua, serta Strategi Nasional REDD+ di Provinsi. Hasil identifikasi kondisi pemungkin yang dinilai dapat menjadi faktor pendorong sekaligus penghambat implementasi rencana aksi mitigasi REDD+ di Papua dibagi dalam dua kelompok. Pertama, kondisi pemungkin eksternal adalah (1) Kepastian wilayah kelola Masyarakat Adat; (2) Akselerasi implementasi pembentukan Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH); dan (3) Review perijinan pemanfaatan hutan dan penggunaan lahan. Kedua, kondisi pemungkin internal adalah (1) Kelembagaan REDD+ di Daerah; (2) Instrumen MRV; dan (3) Instrumen pendanaan. Optimalisasi faktor pendorong akan menghasilkan skenario optimistik aksi mitigasi REDD+ di Papua. Sebaliknya minimalisasi faktor penghambat akan menghasilkan skenario pesimistik aksi mitigasi. Kedua golongan skenario aksi mitigasi tersebut perlu direncanakan sebagai alternatif pilihan prioritas aksi mitigasi REDD+ Papua selama periode perencanaan. Uraian dari masing-masing kondisi pemungkin tersebut sebagai berikut.

6.3.1. Kondisi Pemungkin Eksternal

- Kepastian Ruang Kelola Masyarakat Adat

Kepastian ruang kelola masyarakat hukum adat merupakan salah satu kondisi pemungkin yang perlu diupayakan agar dapat diakomodir di dalam setiap rencana pembangunan terutama terkait dengan upaya-upaya untuk meningkatkan peran aktif masyarakat dalam proses pembangunan termasuk dalam rangka implementasi rencana aksi REDD+ di Papua sebagai bagian dari upaya pengelolaan hutan dan lahan secara berkelanjutan.

Kepastian ruang kelola Masyarakat Adat sebagai salah kondisi pemungkin yang dimaksudkan adalah kepastian lokasi, kepastian batas dan kepastian legalitas. Kepastian ini diharapkan dapat terintegrasi dalam berbagai perencanaan ruang pembangunan di wilayah ini. Selama ini wilayah penguasaan adat masyarakat atas lahan dan sumber daya alam belum terakomodasi dalam berbagai ruang pembangunan, bahkan secara nyata hak-hak masyarakat hukum adat belum diakui dalam hukum formal. Untuk itu pemerintah harus memfasilitasi penetapan ruang kelola masyarakat adat dalam RTRWP, RTRWK dan KPH sehingga ada kepastian hukum bagi masyarakat hukum adat untuk mengelola hutan adatnya. Proses dan tahapan pemastian ruang kelola masyarakat adat tersebut dapat dilakukan melalui pemetaan partisipatif dan mediasi, review kebijakan perizinan, dan penguatan panitia tata batas/pengukuhan wilayah adat masyarakat.

Pemetaan dan mediasi dilakukan agar dalam proses penentuan batas-batas penguasaan wilayah adat antar suku dan batas penguasaan antar dapat dipastikan tanpa adanya konflik. Bila terjadi konflik maka perlu dilakukan mediasi sehingga ada kesepakatan bersama yang saling menguntungkan baik dalam masyarakat hukum adat maupun dengan pemerintah. Penentuan batas-batas wilayah masyarakat hukum adat di lapangan harus dilakukan secara partisipatif sehingga tidak ada konflik horizontal bila batas-batas itu didokumentasikan di dalam peta resmi sebagai dokumen perencanaan. Di dalam proses pemetaan partisipatif ini pun, pemerintah perlu melakukan review seluruh perijinan pemanfaatan hutan dan penggunaan lahan yang ada sehingga ketika areal kelola masyarakat telah ditetapkan, tumpang tindih perijinan yang ada dapat dituntaskan. Untuk dapat menetapkan wilayah kelola masyarakat adat terlebih dahulu harus ada pengakuan terhadap hak-hak masyarakat hukum adat di suatu wilayah yang diakui legalitas hukumnya. Untuk memperoleh legalitas harus melalui tahapan-tahapan penataan batas dan pengukuhan kawasan yang legal pula. Peta batas wilayah Masyarakat Adat disuatu wilayah hasil penataan batas tersebut harus ditandatangani oleh suatu panitia tata batas/panitia pengukuhan batas. Karena itu harus ada penguatan-penguatan panitia tata batas/pengukuhan batas di suatu wilayah yang juga dilegalkan kewenangannya. Selanjutnya peta tersebut dilegalisasi oleh Pemerintah melalui Peraturan Daerah. Peraturan Daerah inilah yang menjadi kepastian hukum hak masyarakat hukum adat di suatu wilayah termasuk di dalamnya obyek dan subyek hak atas lahan dan sumberdaya alam yang ada di dalamnya yang dikuasai masyarakat hukum adat bersangkutan. Atas dasar batas-batas tersebut dapat ditetapkan wilayah kelola masyarakat hukum adat pada suatu wilayah yang mantap jangka panjang dan terintegrasi dengan RTRWP, RTRWK dan KPH. Dengan ditetapkannya areal kelola Masyarakat Adat, maka Masyarakat Adat dapat melaksanakan pengelolaan hutan dan lahan adatnya berdasarkan kearifan lokal dan nilai-nilai budaya yang dianutnya secara legal. Adanya kepastian ruang kelola Masyarakat Adat, maka masyarakat hukum adat dapat berperan aktif dalam kegiatan aksi mitigasi REDD+, terutama pada program HKm dan PHMB. Demikian pula dengan adanya kepastian areal kelola Masyarakat Adat, maka setiap perijinan untuk memanfaatkan lahan dan sumberdaya alam dalam areal kelola Masyarakat Adat dapat dinegosiasikan dan mendapat oleh pemilik hak adat serta pihak-pihak yang ingin memanfaatkan lahan Masyarakat Adat menghormati keberadaan Masyarakat Adat di suatu wilayah.

- Akselerasi Implementasi Pembentukan Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH)

Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) adalah satu bentuk kelembagaan pengelolaan hutan yang menganut prinsip-prinsip pengelolaan hutan serbaguna dan lestari. Dengan konsep KPH, maka sasaran pengelolaan adalah kawasan. Dengan demikian melalui konsep KPH, fungsi serbaguna hutan dapat dikelola secara optimal dan lestari melalui penataan unit-unit pengelolaan sesuai dengan potensi dan fungsi hutan. Dengan konsep KPH, maka unit usaha dapat diorganisasi dalam unit manajemen tapak spesifik lokal serta kelembagaan merupakan prasyarat utama yang harus disediakan dalam taraf perencanaan kawasan. Konsep KPH, maka unit-unit pengelolaan tingkat tapak dapat dilaksanakan sesuai dengan potensi kawasan serta mampu mengakomodir kepentingan Masyarakat Adat dalam kawasan melalui program-program kemitraan Hutan Kemasyarakatan, Hutan Desa, Hutan Rakyat dan HTI kemitraan. Percepatan dan implementasi KPH diharapkan akan mampu meminimalisir konflik vertikal dan konflik horizontal atas pemanfaatan hutan dan penggunaan lahan. Dengan adanya percepatan dan implementasi KPH, maka lokasi sasaran aksi mitigasi REDD+ di Papua dapat ditentukan secara pasti sesuai dengan sumber penyebab deforestasi dan degradasi hutan dan lahan. Kondisi pemungkin

ini seyogyanya menjadi perhatian Pemerintah untuk segera merealisasikan sebagai salah satu paradigma baru pengelolaan hutan yang dinilai dapat mengakomodir berbagai kepentingan serta dapat menjamin prinsip pengelolaan hutan secara berkelanjutan.

- Review Perizinan Pemanfaatan Hutan dan Penggunaan Kawasan Hutan

Tumpang tindih perijinan pemanfaatan hutan dan penggunaan kawasan sebagai akibat tumpang tindih kewenangan dan kepentingan merupakan faktor penghambat implementasi aksi mitigasi REDD+ di Papua. Adanya tumpang tindih perijinan akan menjadikan ketidakpastian dalam hal penanggung jawab pelaksanaan kegiatan termasuk pendanaan. Karena itu perlu dilakukan review perijinan disetiap fungsi kawasan untuk memastikan bahwa tidak terjadi tumpang tindih ijin ataupun adanya ijin pada kawasan-kawasan yang terbebani hak. Bila terjadi hal demikian, maka sebelum lokasi tersebut akan dijadikan lokasi aksi mitigasi REDD+, maka harus dipastikan lokasi tersebut hanya berlaku satu ijin atau satu beban hak. Review perijinan ini juga merupakan bagian dari pemaduserasian pemanfaatan dan penggunaan kawasan hutan dalam RTRWP/RTRWK dan KPH serta areal kelola Masyarakat Adat.

6.3.2. Kondisi Pemungkin Internal

- Sistem Kelembagaan REDD+ Papua Barat

Kelembagaan REDD+ Papua dibangun untuk memastikan bahwa SRAP-REDD+ dan implementasinya berjalan sesuai strategi, rencana aksi, prinsip-prinsip dan tujuan yang telah disepakati dan ditetapkan bersama. Sistem kelembagaan yang dibangun bersifat independen memiliki tugas dan fungsi pokok sebagai berikut :

- a. Menyediakan informasi terkait wilayah dan peluang pengelolaan REDD+ di Papua
- b. Menyusun juknis MRV/REL Papua
- c. Menetapkan kriteria dan indikator kelayakan proyek REDD+ dan memberi rekomendasi perijinan pemanfaatan dan penggunaan lahan dan hutan dengan skema REDD+
- d. Memantau pelaksanaan proyek REDD+, termasuk kewajiban keterbukaan informasi dan PADIATAPA, peningkatan peran aktif masyarakat dan pembagian manfaat yang adil dan merata.

Kelembagaan REDD+ di Papua harus diintegrasikan dengan perkembangan kelembagaan REDD+ di tingkat Nasional, sehingga terjadi keselarasan dan sinergitas kewenangan antara kelembagaan pusat dan daerah.

Provinsi Papua dalam struktur Pemerintahan Daerah terdapat dua instansi yang sangat erat kaitannya dengan implementasi aksi mitigasi REDD+ di daerah yaitu Dinas Kehutanan dan Konservasi Papua dan Badan Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan Hidup. Pemerintah Daerah juga telah membentuk Satuan Tugas Pembangunan Ekonomi Rendah Karbon Provinsi Papua. Satuan Tugas ini mengambil fungsi koordinasi di fase *preparedness*. Sekretariat dari Satuan Tugas Pembangunan Rendah Karbon Provinsi Papua di bawah koordinasi langsung oleh Kepala Badan Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan Hidup. Salah satu kelompok kerja (working Group) di bawah fasilitasi dan kordinasi Satuan Tugas ini adalah Tim Kerja Penyusunan SRAP-REDD+ Papua.

Sistem Kelembagaan REDD+ Papua yang diusulkan untuk dibangun adalah sistem kelembagaan yang akan mampu menjamin terwujudnya visi, misi yang diemban dan tujuan yang ditetapkan serta memberikan dampak nyata terhadap pengurangan Emisi Karbon dan optimalisasi nilai manfaat secara berkelanjutan. Untuk itu unsur-unsur kelembagaan haruslah bersesuaian dengan cakupan ruang lingkup bidang kegiatan dari REDD+. Atas pertimbangan ini maka kelembagaan yang diusulkan berbentuk komisi yang berfungsi mengkoordinir semua bidang Tugas dan Fungsi Pokok seluruh SKPD dan Lembaga Non Pemerintah yang terkait dengan bidang pembangunan ekonomi berbasis lahan yang potensial penyebab degradasi dan deforestasi serta penurunan emisi dan peningkatan serapan/stok karbon. Lembaga ini bersifat non struktural dan bersifat independen, tetapi bersesuaian dengan kebijakan Peraturan Daerah agar kewenangan dapat dilegalisasi dan memiliki akses untuk memperoleh pendanaan dari Pemerintah baik melalui APBN maupun APBD serta dapat mengelola dana hibah Internasional.

- Pendanaan Untuk REDD+ Provinsi Papua

Pendanaan REDD+ Papua berasal dari berbagai sumber, beragam penggunaan dan mengacu pada tata kelola keuangan multipihak. Oleh karena itu diperlukan instrumen pendanaan yang dapat mengakomodir keberagaman sumber dan tata kelola keuangan multipihak. Instrumen yang dimaksud haruslah menganut prinsip :

- a. Mendukung pengembangan berbagai program dan kegiatan REDD+ sesuai dengan potensi reduksi emisi bidang pembangunan ekonomi berbasis lahan terutama kegiatan kehutanan dan lahan
- b. Menyediakan mekanisme penyaluran dana yang memungkinkan calon donor dan investor tertarik mendanai program REDD+ Papua
- c. Mendorong pemanfaatan dana yang efisien dan distribusi manfaat yang adil dan merata dari pengembangan program dan REDD+ Papua
- d. Memastikan ketiga unsur tersebut menjadi kerangka dasar dalam pengamananan dana REDD+ yang diperoleh dari berbagai sumber untuk kepentingan sosial ekonomi dan lingkungan hidup.

Berdasarkan kebutuhan membangun instrumen pendanaan tersebut maka strategi spesifik pendanaan REDD+ Papua adalah :

- a. Mengelola dana REDD+ Papua secara independen, profesional, dan kredibel dengan standar akuntabilitas global.
- b. Memobilisasi dana dari berbagai sumber publik dan swasta di dalam dan luar negeri skema *fund raising* secara sistematis, terprogram dan profesional.
- c. Menyiapkan mekanisme penyaluran dana untuk mendukung seluruh kegiatan, termasuk dana operasional lembaga, biaya investasi, pengembangan input tapak dan pendanaan penyiapan pra kondisi (kondisi pemungkin), biaya kinerja Pemerintah/LSM/Lembaga yang terlibat, biaya kinerja pelaksana program dan kegiatan REDD+ yang telah diverifikasi, biaya insentif kepatuhan dalam implementasi RTRWP/K, biaya peningkatan kapasitas SDM dan lain-lain
- d. Membangun mekanisme pertanggung gugatan (*accountability*) yang memungkinkan instrumen berjalan transparan melalui audit keuangan dari Lembaga audit independen, Nasional dan Internasional secara berkala

- Pengukuran, Pelaporan, dan Verifikasi (MRV) REDD+ Papua.

MRV adalah rangkaian kegiatan pengukuran (*measurement*), pelaporan (*reporting*) dan verifikasi (*verification*) capaian penurunan emisi, pemeliharaan dan peningkatan cadangan GRK dari kegiatan/proyek/program REDD+ secara berkala di tingkat Daerah. Hasil dari proses MRV adalah dasar pembayaran atas output/kinerja dari Instrumen Pendanaan REDD+ Papua Barat kepada pelaksana kegiatan/proyek/program. Pembentukan Institusi MRV difasilitasi oleh Lembaga REDD+. Institusi MRV dibangun untuk mengembangkan kebijakan, standar, serta mekanisme kerja MRV yang sesuai dengan keputusan-keputusan UNFCCC untuk disahkan oleh Lembaga REDD+ Nasional maupun Daerah serta mengkoordinasikan kegiatan MRV. Institusi MRV beroperasi secara independen di bawah koordinasi Lembaga REDD+ Provinsi Papua. Prinsip dari MRV REDD+ Papua Barat haruslah menjamin :

- a. Metodologi pengukuran yang konsisten dari waktu ke waktu pada seluruh lokasi kegiatan REDD+ dan penetapan tingkat emisi rujukan sesuai REL.
- b. Kelengkapan informasi mencakup cadangan persediaan karbon di semua sumber penumpukan karbon (di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah (akar) serta nekromasa, serasah dan humus/gambut).
- c. Ketelitian data untuk efektifitas penurunan emisi CO₂
- d. Hasil dan metodologi pengukuran penurunan emisi yang dilaporkan secara terbuka dan dijamin sebagai informasi publik oleh institusi MRV.
- e. Hasil pengukuran dapat diperbandingkan antar waktu untuk program yang sama atau antar tapak aksi mitigasi yang sama tipologinya di Papua.
- f. Lembaga disertifikasi dan diakreditasi sesuai dengan persyaratan tingkat emisi tertentu.

Atas prinsip tersebut maka Lembaga MRV REDD+ Papua merupakan bagian dari manajemen kelembagaan REDD+, namun bersifat independent dalam melaksanakan tugasnya. Sekalipun demikian Lembaga REDD+ Papua memiliki kewenangan yang kuat untuk mengendalikan instrumen MRV untuk menjamin efektifitas, transparansi dan akuntabilitas dari hasil pelaksanaan aksi mitigasi REDD+ Papua