

**IMPLEMENTASI PROTOKOL KYOTO DI INDONESIA  
DALAM UPAYA MENANGANI PENINGKATAN EMISI  
GRK MELALUI PROYEK PSEL**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana (S-1)  
Ilmu Hubungan Internasional**



**Disusun oleh:**

**GABY SHAFIRA YUSUF  
07041281823090**

**JURUSAN ILMU HUBUNGAN INTERNASIONAL  
FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN ILMU POLITIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
INDRALAYA  
2024**

**LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI**

**IMPLEMENTASI PROTOKOL KYOTO DI INDONESIA DALAM UPAYA  
MENANGANI PENINGKATAN EMISI GRK MELALUI PROYEK PSEL**

**SKRIPSI**

**Disusun oleh:**

**Gaby Shafira Yusuf**

**07041281823090**

**Pembimbing I**

**Dr. Ir. N. Abdul Najib, MM**  
**NIP. 19600209198603104**

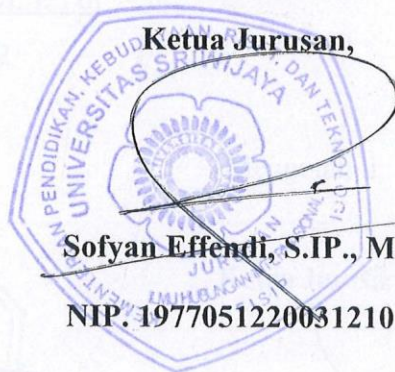
.....

**Disetujui oleh,**

**Ketua Jurusan,**

**Sofyan Effendi, S.IP., M.Si**

**NIP. 197705122003121003**



HALAMAN PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI  
IMPLEMENTASI PROTOKOL KYOTO DI INDONESIA DALAM UPAYA MENANGANI  
PENINGKATAN EMISI GRK MELALUI PROYEK PSEL  
SKRIPSI

Oleh:  
GABY SHAFIRA YUSUF  
NIM. 07041281823090

Telah dipertahankan di depan penguji dan dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 22  
Juni 2023

Pembimbing:

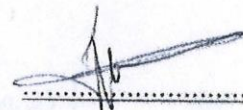
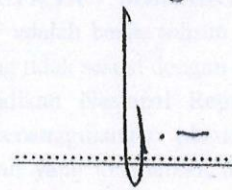
1. Dr. Ir. H. Abdul Nadjib, MM  
NIP. 19600209198603104

Penguji :

1. Indra Tamsyah, S. IP., M. Hub. Int  
NIP. 198805252023211033

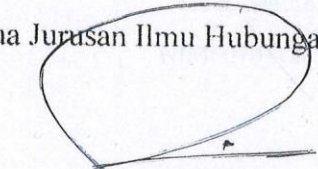
2. Khairunnas, S. IP., M. I. Pol  
NIP. 199405112023211012

Tanda Tangan



Mengetahui,

Ketua Jurusan Ilmu Hubungan Internasional,



Sofyan Effendi, S. IP., M. Si  
NIP. 197705122003121003



Dekan FISIP UNSRI,

Prof. Dr. Alfitri, M. Si  
NIP. 196601221990031004

### Lembar Pernyataan Orisinalitas

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Gaby Shafira Yusuf

NIM : 07041281823090

Jurusan : Ilmu Hubungan Internasional

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi dengan judul **“IMPLEMENTASI PROTOKOL KYOTO DI INDONESIA DALAM UPAYA MENANGANI PENINGKATAN EMISI GRK MELALUI PROYEK PSEL”** adalah benar tulisan saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan serta pengutipan yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Metri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang pencegahan dan penanggulangan plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila dikemudian hari, terdapat pelanggaran yang didapatkan dalam skripsi ini dan/atau pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian tulisan ini, saya siap menanggung sanksi yang akan diberikan terhadap saya.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan bersungguh-sungguh tanpa adanya paksaan dari pihak lain.

Palembang, 23 Juni 2023

Yang membuat pernyataan



Gaby Shafira Yusuf

NIM: 07041281823090

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT, karena berkat rahmat, pertolongan, petunjuk, dan ridho -Nya lah yang dapat membawa saya sampai ke titik ini, dimana saya dapat menuliskan lembar persembahan ini sebagai bentuk telah terlahirnya karya akhir saya selama menempuh pendidikan perkuliahan di Universitas Sriwijaya ini. Semoga dengan lahirnya karya akhir ini dapat menjadi awal baik bagi masa depan bagi saya dan orang – orang yang membaca karya ini.

*“Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain), dan hanya kepada Tuhanmu-lah engkau berharap.”*

*(Q.S Al-Insyirah: 7-8)*

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Orang tua saya, terutama Ibu saya yang telah sabar dan tekun dalam mendorong saya untuk menyelesaikan skripsi ini serta turut membersamai perjuangan saya dalam penyusunan hingga penyelesaian skripsi ini, baik secara presensi maupun lewat doa yang terpanjat.
2. Saudara saya yang telah memberikan semangat dan dorongan hingga saya dapat menyudahi apa yang telah saya mulai.
3. Teman – teman saya yang telah berjuang bersama, berbagi pikiran dan ide, berbagi suka dan duka, serta berbagi doa akan kesuksesan bersama.
4. Almamater yang saya banggakan.

## ABSTRAK

Permasalahan pemanasan global yang diakibatkan oleh peningkatan emisi Gas Rumah Kaca (GRK) telah memberikan dampak yang merugikan bagi masyarakat dunia. Salah satu jenis gas yang cukup besar dalam emisi GRK ini adalah gas metan yang dihasilkan seiring dengan peningkatan sampah/limbah. Maka dari itu, dibentuklah *United Nations Framework Convention on Climate Change* atau UNFCCC sebagai langkah dalam upaya menangani permasalahan yang ditimbulkan oleh peningkatan emisi GRK. Protokol Kyoto terbentuk sebagai hasil dari *Conference of Parties* atau COP pada tahun 1997. Protokol Kyoto membahas mengenai upaya untuk mengurangi emisi GRK secara global agar dapat mengatasi perubahan iklim yang diakibatkan oleh aktivitas manusia. Salah satu negara yang ikut andil dalam meratifikasi Protokol Kyoto adalah Indonesia. Berdasarkan Peraturan Presiden No. 35 Tahun 2018, percepatan pembangunan Pengolah Sampah menjadi Energi Listrik atau PSEL dapat menjadi salah satu bentuk upaya mengurangi emisi GRK sekaligus menjadi cara penanggulangan penumpukan sampah dengan mengolah sampah menjadi energi listrik. Menggunakan konsep/teori dari George Edward III untuk melihat implementasi kebijakan dalam 4 faktor yakni Sumber Daya, Komunikasi, Struktur Birokrasi, dan Disposisi. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dimana peneliti berusaha untuk menjelaskan suatu fenomena secara deskriptif. Maka, dengan menggunakan metode tersebut, dalam penelitian ini berkesimpulan bahwa implementasi Protokol Kyoto di Indonesia mengenai upaya menangani peningkatan emisi GRK melalui proyek PSEL dilaksanakan secara runtut dari atas ke bawah, dengan dasar rezim internasional dari PBB, lalu diturunkan kepada Pemerintah Pusat/ Negara yang dalam penelitian ini adalah Presiden yang mengeluarkan Peraturan Presiden, lalu diturunkan kepada Pemerintah Daerah untuk menjalankan kebijakan yang telah ditentukan untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

**Kata kunci: Implementasi Kebijakan, Konvensi dan Protokol, Emisi GRK, PSEL**

Palembang, 22 Juni 2023

Mengetahui,  
Pembimbing I

Dr. Ir. H. Abdul Nadjib, MM  
NIP. 196002091986031044

Disetujui Oleh,  
Ketua Program Studi

Sofyan Effendi, S. IP., M. Si  
NIP. 197705122003121003



## ABSTRACT

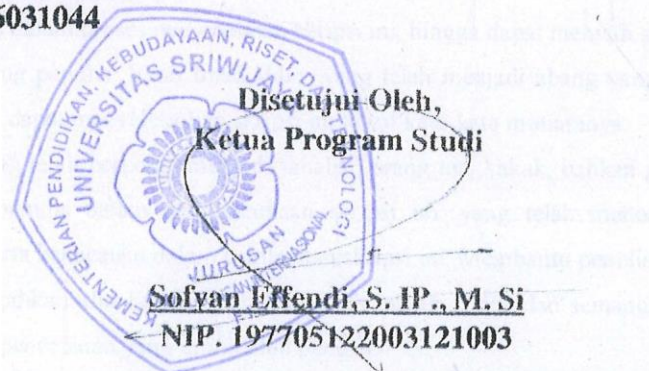
The problem of global warming caused by increased Greenhouse Gas (GHG) emissions has had a detrimental impact on the world community. One type of gas that is quite large in GHG emissions is methane gas which is produced along with the increase in waste/waste. Therefore, the United Nations Framework Convention on Climate Change or UNFCCC was formed as a step in an effort to deal with the problems caused by increased GHG emissions. The Kyoto Protocol was formed as a result of the Conference of Parties or COP in 1997. The Kyoto Protocol discusses efforts to reduce GHG emissions globally in order to overcome climate change caused by human activities. One of the countries that took part in ratifying the Kyoto Protocol is Indonesia. Based on Presidential Regulation no. 35 of 2018, accelerating the construction of Processing Waste into Electrical Energy or PSEL can be a form of effort to reduce GHG emissions as well as a way to deal with the accumulation of waste by processing waste into electrical energy. Using concepts/theories from George Edward III to see policy implementation in 4 factors namely Resources, Communication, Bureaucratic Structure, and Disposition. This study uses a qualitative research method where researchers try to explain a phenomenon descriptively. So, using this method, this research concludes that the implementation of the Kyoto Protocol in Indonesia regarding efforts to deal with increased GHG emissions through the PSEL project is carried out sequentially from top to bottom, on the basis of the international regime from the United Nations, then handed down to the Central Government/State which in In this study, the President issues a Presidential Regulation, then passes it on to the Regional Government to carry out the policies that have been determined to achieve the expected goals.

**Keywords : Implementation of Policies, Conventions and Protocols, GHG Emissions, PSEL**

**Palembang, 22 Juni 2023**

Mengetahui,  
Pembimbing I

Dr. Ir. H. Abdul Nadjib, MM  
NIP. 196002091986031044



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT atas berkat dan karunia -Nya penulis dapat merampungkan skripsi yang berjudul “Implementasi Protokol Kyoto di Indonesia Dalam Upaya Menangani Peningkatan Emisi GRK Melalui Proyek PSEL” dalam upaya memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana, pada bidang Ilmu Hubungan Internasional.

Dalam perjalanan penulisan skripsi ini, penulis tak luput dari berbagai hambatan serta tantangan yang harus ditempuh. Namun, berkat waktu, doa, usaha, dorongan, serta doa yang didapat dari orang-orang terkasih, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis juga menyadari bahwa kesuksesan dalam penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan rasa terima kasihnya yang mendalam kepada:

1. Allah SWT, yang disaat apapun dan dalam keadaan apapun telah membantu hamba -Nya dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. Taufiq Marwa, S.E., M. Si., selaku rektor Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Prof. Dr. Alfitri, M. Si., selaku Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Sofyan Effendi, S. IP., M. Si., selaku Ketua Jurusan Ilmu Hubungan Internasional FISIP Universitas Sriwijaya.
5. Bapak Dr. Ir. H. Abdul Nadjib, MM., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktunya dalam membantu penulis untuk membangun skripsi ini melalui kritik dan sarannya, serta dukungan dan bimbingannya kepada penulis hingga skripsi ini dapat diselesaikan.
6. Bapak Indra Tamsyah S. IP., M. Hub. Int., dan bapak Khairunnas S. IP., M. I. Pol., selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan serta masukan terhadap isi daripada skripsi penulis.
7. Ibu Yuniarsih Manggarsari, S. Pd., M. Pd., selaku Dosen Pembimbing Akademik di Jurusan Ilmu Hubungan Internasional.
8. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Ilmu Hubungan Internasional serta seluruh civitas akademika Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Sriwijaya.
9. Mbak Siska Ari Budi dan Kak Dimas Robi, yang telah banyak membantu penulis dalam proses administrasi dan birokrasi kampus.
10. Ibunda tercinta, ibu Nina Cornelia, yang tiada hentinya mendoakan, mendukung, serta menemani langkah yang diambil penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini, hingga dapat menjadi skripsi yang telah diselesaikan.
11. Saudara kandung penulis, Irvan Imaduddin, yang telah menjadi abang yang turut mendoakan dan mendukung adiknya hingga dapat menyelesaikan skripsi ini lewat kata-kata mutiaranya.
12. Megamind, yang telah berperan menjadi sahabat, orang tua, kakak, bahkan guru dalam langkah – langkah yang diambil oleh penulis dalam pembentukan skripsi ini. yang telah menemani penulis dalam kebimbangan, kegundahan, serta kekacauan dalam pembuatan skripsi ini. Membantu penulis dalam menyalurkan ide-ide penulis dan turut merapihkan alur berpikir penulis. Telah memberi doa dan semangat kepada penulis, serta selalu turut bahagia dalam pencapaian yang diraih oleh penulis.
13. Astrid Salsabila Putri, yang telah menemani penulis terlepas dari padatnya jadwal kerja. Telah setia dalam mendengarkan seluruh cerita dan keluh kesah penulis, selalu hadir dalam kesempatan – kesempatan bahagia yang terjadi kepada penulis, serta memberikan motivasi bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.



14. Seluruh anggota CEO MNC GROUP, yaitu Theodora Crista Mulia Sinaga, Widelia Febrina, Tentyarsih Rafaila, Ira Rahmahfirah, Wenny Anggeta Putri, dan Resta Anbella, yang telah menjadi kawan panas-dinginnya Indralaya. Telah menjadi teman-teman sejak awal perkuliahan hingga kini terus berlanjut dengan gelar-gelar yang telah disandang. Telah menjadi warna masa-masa kuliah secara luring maupun daring, dan akan menjadi kawan untuk masa yang akan datang.
15. Teman – teman Kelas HI C 2018 yang telah menjadi teman teman seperjuangan dalam menyelesaikan kuliah S1 di Universitas Sriwijaya.
16. Diri sendiri, yang telah sadar bahwa sudah waktunya untuk berhenti melangkah dan mulai berlari.

Serta kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu. Semoga seluruh doa, kebaikan, serta dukungan yang diberikan kepada penulis mendapatkan balasan yang lebih baik dan lebih besar dari Allah SWT. Penulis pun menyadari bahwasannya skripsi ini masih memiliki begitu banyaknya kekurangan karena begitu banyak keterbatasan pengetahuan yang dimiliki penulis. Maka dari itu, penulis bersedia menerima semua kritik dan saran yang bersifat membangun, untuk kebaikan bersama. Demikian yang dapat penulis sampaikan, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis, pembaca, dan penelitian lainnya.

Palembang, 22 Juni 2023



Gaby Shafira Yusuf

NIM. 07041281823090

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian .....	6
1.4 Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>8</b>
2.2 Penelitian Terdahulu.....	8
2.2 Teori/Konsep.....	10
2.2.1 Konsep Liberalisme.....	10
2.2.2 Konsep Organisasi Internasional.....	11
2.2.3 Rezim Internasionnal .....	13
2.2.4 Teori <i>Compliance</i> .....	14
2.2.5 Teori Implementasi Kebijakan Publik .....	15
2.3 Alur Pemikiran.....	17
2.4 Argumentasi Utama.....	19
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>20</b>
3.1 Desain Penelitian.....	20
3.2 Definisi Konsep.....	20
3.2.1 Implementasi.....	20
3.2.2 Kepatuhan .....	21
3.2.3 Konvensi dan Protokol .....	21
3.2.4 Rezim Internasional.....	21
3.3 Fokus Penelitian.....	22
3.4 Unit Analisis .....	24
3.5 Jenis dan Sumber Data .....	24
3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	24
3.7 Teknik Keabsahan Data.....	25
3.8 Teknik Analisis Data .....	25
3.9 Sistematika Penulisan .....	25
<b>BAB 4 GAMBARAN UMUM PENELITIAN .....</b>	<b>27</b>
4.1 UNFCCC dan COP .....	27
4.2 Pengolahan Sampah Menjadi Energi Listrik.....	30
4.3 Pengendalian Emisi Gas Rumah Kaca di Indonesia.....	31
4.4 Protokol Kyoto sebagai Perjanjian Internasional .....	34
<b>BAB 5 PEMBAHASAN .....</b>	<b>37</b>
5.1 Struktur Birokrasi.....	37
5.2 Komunikasi .....	40
5.3 Sumber Daya.....	47

5.4 Disposisi .....	52
5.5 Tantangan dan Hambatan .....	54
<b>BAB 6 PENUTUP.....</b>	<b>56</b>
6.1 Kesimpulan .....	56
6.2 Saran.....	57
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>58</b>

## DAFTAR TABEL

**Tabel 1.1 Jenis Gas Pemanasan Global**

**Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu**

**Tabel 3.3 Fokus Penelitian**

**Tabel 4.1 Daftar Pertemuan COP UNFCCC**

## DAFTAR GAMBAR

**Gambar 2.3 Alur Pemikiran**

**Gambar 5.3 Sosialisasi lewat Media Sosial**

## DAFTAR SINGKATAN

GRK : Gas Rumah Kaca

WRI : *World Research Institute*

UNFCCC: *United Nation Framework Convention on Climate Change*

COP : *Conference of The Parties*

TPA : Tempat Pembuangan Akhir

PSEL : Pengolah Sampah menjadi Energi Listrik

PLTSa : Pembangkit Listrik Tenaga Sampah

ESP3 : *Environtmental Support Program phase 3*

NATO : *North Atlantic Treaty Organization*

SEATO : *South East Asia Treaty Organization*

ASEAN : *Association of South East Asian*

PBB : Persatuan Bangsa Bangsa

OPEC : *Organization of the Petroleum Exporting Countries*

FOLU : *Forestry and Other Land Uses*

IPPU : Industrial Process and Product Uses

EBT : Energi Baru Terbarukan

BAPPENAS : Badan Perencanaan Pembangunan Nasional

REDD+ : *Reducing Emission from Deforestation and Forest Degradation*

CDM : *Clean Development Mechanism*

RUEN : Rencana Energi Nasional

APBN : Anggaran Pendapatan Belanja Negara

ADB : *Asian Development Bank*

GCF : *Green Climate Fund*

WtE : *Waste to Energy*

SDM : Sumber Daya Manusia

LSM : Lembaga Sosial Masyarakat

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Saat ini, dunia sedang menghadapi salah satu isu lingkungan yang sangat penting, yakni pemanasan global atau *global warming*. Fenomena ini merupakan sebuah proses dimana suhu rata – rata bumi mengalami peningkatan. Menurut *Intergovernmental Panel on Climate Change*, peningkatan suhu rata – rata global, sebagian besar disebabkan oleh meningkatnya konsentrasi gas rumah kaca, yang sebagian besarnya semenjak pertengahan abad ke-20 ini berasal dari aktivitas manusia. Beberapa gas-gas yang menjadi pemicu pemanasan global diantaranya seperti gas karbon dioksida, gas metana, Nitrus Oxide, Chlorofluorocarbon, Ozon dan gas-gas turunan.

<b>GAS RUMAH KACA (GRK)</b>	<b>SUMBER</b>	<b>UMUR HIDUP</b>	<b>KONTRIBUSI TERHADAP PANAS BUMI</b>
Carbon Dioxide (CO <sub>2</sub> )	Bahan bakar fosil, pembakaran hutan, dan perusakan tanah	500 tahun	54%
Methane (CH <sub>4</sub> )	Peternakan, biomassa, sawah, kebocoran gas, tambang, dan rayap	7-10 tahun	12%
Nitrus Oxide (N <sub>2</sub> O)	Bahan bakar fosil, pengolahan tanah, pembakaran hutan	140-150 tahun	6%
Chlorofluorocarbon (CFC)	Kulkas, AC, aerosol, bahan pelarut	65-110 tahun	21%
Ozon dan gas – gas turunan	Proses kimia foto, mobil, pembangkit listrik, troposfir	Beberapa jam sampai beberapa hari	8%

(Wijoyo, 2009)

Gas – gas rumah kaca tidak dapat dikatakan sebagai ‘perusak’ sepenuhnya. Hal tersebut dikarenakan gas rumah kaca ini secara alami masih dibutuhkan bumi sebagai pemanas. Secara sistemnya, gas – gas tersebut akan berperan sebagai perangkap panas matahari, sehingga membuat suhu bumi tidak terlalu rendah. Meski begitu, kelebihan emisi Gas Rumah Kaca (GRK) dapat memicu peningkatan suhu bumi, yang dapat memberikan dampak buruk bagi kualitas hidup seperti meningkatnya permukaan air laut, peningkatan suhu secara global, serta tidak stabilnya iklim (Prakoso et al., 2019).

Efek dari GRK ini terbilang besar bagi ekosistem, sehingga isu mengenai emisi GRK ini telah menjadi isu dan tanggung jawab bersama. Setiap aktor (dalam hal ini merupakan negara) memiliki hak dan tanggung jawab, sesuai porsinya. Hak dan tanggung jawab negara maju dan negara berkembang memiliki perbedaan dalam menghadapi isu lingkungan global ini. Negara – negara maju memiliki tanggung jawab lebih besar dibandingkan negara – negara berkembang. Hal tersebut dikarenakan negara – negara maju memproduksi emisi gas terbesar di dunia yang disebabkan oleh aktifitas industri. Lain halnya dengan negara berkembang yang masih dalam tahapan pembangunan, sehingga masih membutuhkan bahan bakar fosil sebagai sumber energi.

Berdasarkan WRI (*World Research Institute*), sebagian besar emisi GRK global berasal dari 10 negara. Tiongkok menjadi salah satu kontributor terbesar hingga awal 2018. Tiongkok menghasilkan sekitar 12.300 juta MtCO<sub>2e</sub>, yang mana jumlah tersebut setara 26,1% total emisi GRK global. Lalu Amerika Serikat yang menyumbang sekitar 6.000 MtCO<sub>2e</sub> atau setara 12,7% emisi secara global. Lalu Uni Eropa yang menyumbang sekitar 3.500 MtCO<sub>2e</sub>, yang setara 7,52% emisi secara global. Sedangkan Indonesia pun sendiri menyumbang sekitar 965 MtCO<sub>2e</sub> atau 2% emisi GRK secara global yang mayoritas sumber emisi tersebut berasal dari sektor energi (Pusparisa, 2021).

Pada akhirnya, dalam upaya menyikapi peningkatan emisi GRK tersebut, dibentuklah sebuah perjanjian melalui sebuah konvensi, yakni Protokol Kyoto. Protokol Kyoto merupakan sebuah perjanjian internasional yang ditujukan untuk mengatur pelaksanaan konvensi perubahan iklim bagi seluruh anggota yang terlibat dalam UNFCCC (*United Nations Framework Convention on Climate Change*) sebagai usaha dalam penurunan emisi GRK, serta dalam tujuan untuk menjaga kestabilan kadar GRK di atmosfer pada tingkatan tertentu. Stabilitasnya GRK dapat terwujud apabila pencapaian dengan penekanan komitmen bagi negara industri/ penghasil GRK.

Protokol Kyoto dibentuk pada tahun 1997, dalam agenda konferensi internasional yang berkaitan mengenai isu lingkungan hidup yakni COP 3 yang diadakan di Kyoto, Jepang.



Konferensi yang dihadiri 10.000 delegasi tersebut menghasilkan sebuah perjanjian berupa keputusan dasar bagi negara maju untuk dapat mengurangi emisi GRK mereka minimal 5% dari tingkatan emisi pada tahun 1990. Indonesia ikut serta meratifikasi perjanjian tersebut, serta menunjukkan kesetujuannya dengan mengeluarkan Undang – Undang No. 6 Tahun 1994 mengenai Pengesahan *United Nation Framework Convention on Climate Change*. Dengan adanya undang undang tersebut, pemerintah Indonesia berkomitmen dalam mencapai kestabilan konsentrasi GRK di atmosfer pada tingkat yang dapat mencegah gangguan perbuatan manusia yang dapat mengganggu system iklim berdasarkan prinsip tanggung jawab bersama tetapi berbeda (*common but differentiated responsibilities*). Indonesia juga meyakini bahwa dengan meratifikasi Protokol Kyoto merupakan salah satu langkah awal dalam tindakan awal untuk mencegah serta mengurangi dampak perubahan iklim yang secara umumnya kerap menjadikan negara berkembang (termasuk Indonesia) sebagai korban.

Salah satu gas yang cukup dominan dalam emisi GRK di Indonesia adalah gas metan ( $CH_4$ ) yang bersumber dari sampah. Selain sebagai salah satu sumber penyebab terjadinya pemanasan global, gas tersebut juga memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai energi. Potensi dihasilkannya gas metan di Indonesia per tahunnya dapat mencapai 100 Gg lebih, yang mana melibatkan hampir seluruh TPA di Indonesia. Potensi gas yang tinggi ini juga diakibatkan kondisi TPA di Indonesia yang cenderung basah atau lembab, karena kelembapan tersebut mempengaruhi kondisi sampah, dan juga komposisi sampah di TPA Indonesia yang dominan berisikan sampah organik (Septian, 2020). Beberapa upaya mitigasi terhadap gas metan yang dapat dilakukan adalah seperti sosialisasi mengenai 3R, dan pengolahan sampah menjadi energi listrik atau PSEL (Purwanta, 2009).

Permasalahan sampah di Indonesia memiliki urgensi yang tinggi karena dampaknya yang luas terhadap lingkungan, kesehatan masyarakat, dan keberlanjutan pembangunan (Hanifa, 2019). Sampah yang tidak dikelola dengan baik dapat mencemari lingkungan, terutama air dan tanah. Limbah plastik yang dibuang ke sungai dan laut mengakibatkan polusi air dan membahayakan ekosistem laut. Selain itu, pembakaran sampah yang tidak terkontrol menghasilkan emisi gas rumah kaca dan polutan udara yang berdampak negatif pada kualitas udara.

Akumulasi sampah yang tidak tertangani dapat menjadi sarang penyakit dan menimbulkan masalah kesehatan bagi masyarakat. Sampah yang berserakan menjadi tempat berkembang biak bagi nyamuk yang menyebarkan penyakit seperti demam berdarah, malaria, dan filariasis. Pemaparan terhadap limbah beracun juga dapat menyebabkan penyakit akibat pencemaran. Serta keberlanjutan Sumber Daya Alam: Pertumbuhan populasi dan konsumsi yang meningkat

menghasilkan peningkatan volume sampah. Penumpukan sampah yang terus-menerus mengancam keberlanjutan sumber daya alam karena membutuhkan lahan yang luas untuk pembuangan akhir (TPA) dan menghabiskan sumber daya non-daur ulang. Sampah juga memiliki potensi sebagai sumber ekonomi yang bernilai. Melalui pengelolaan sampah yang tepat, dapat diperoleh manfaat ekonomi seperti daur ulang, pembuatan energi alternatif, dan pengembangan industri kreatif berbasis sampah (Davidová, 2020). Namun, potensi ini belum sepenuhnya dimanfaatkan secara optimal di Indonesia.

Indonesia telah menandatangani perjanjian internasional, seperti Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (Sustainable Development Goals), yang mendorong pengelolaan sampah yang berkelanjutan (Dewi, 2021). Penanganan permasalahan sampah menjadi kunci dalam mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan, terutama dalam mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan. Untuk mengatasi urgensi permasalahan sampah, diperlukan tindakan komprehensif yang melibatkan pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta. Langkah-langkah seperti peningkatan kesadaran masyarakat, pemilahan dan pengelolaan sampah yang baik, pengembangan infrastruktur pengelolaan sampah, serta peningkatan kapasitas dan kebijakan yang mendukung dapat membantu mengatasi permasalahan sampah di Indonesia.

Proyek PSEL atau proyek pengolah sampah menjadi energi listrik merupakan Proyek Strategi Nasional, yang ditujukan sebagai salah satu penanganan timbunan sampah berlebih yang disebabkan oleh pertumbuhan penduduk yang pesat dan urbanisasi. Secara tertulis, PSEL didasari oleh PerPres No. 35 Tahun 2018 tentang Percepatan Pembangunan Instalasi Pengolah Sampah menjadi Energi Listrik Berbasis Teknologi Ramah Lingkungan. Berdasarkan PerPres tersebut, PSEL berbasis teknologi ramah lingkungan ini merupakan mesin/ pralatan yang dapat mengolah sampah menjadi energi listrik, dan mengurangi volume sampah dan waktu pengolahan secara signifikan melalui teknologi yang ramah lingkungan dan teruji. Dalam pengelolaannya, diperlukan percepatan instalasi PLTSa atau Pembangkit Listrik Tenaga Sampah, yang mana ditujukan untuk beberapa daerah di Indonesia seperti Provinsi DKI Jakarta, Kota Tangerang, Kota Tangerang Selatan, Kota Bekasi, Kota Bandung, Kota Semarang, Kota Surakarta, Kota Surabaya, Kota Makassar, Kota Denpasar, Kota Palembang, dan Kota Manado.

Pengolahan Sampah menjadi Energi Listrik (PSEL) adalah salah satu solusi yang diadopsi di Indonesia untuk mengatasi masalah sampah sekaligus menghasilkan energi listrik yang ramah lingkungan. PSEL melibatkan proses pengolahan sampah secara terpadu yang melibatkan teknologi termal, seperti pembakaran atau pirolisis, untuk mengubah sampah menjadi energi listrik. Proses ini melibatkan pembakaran sampah dalam kondisi tertentu yang

menghasilkan panas, yang kemudian digunakan untuk menghasilkan uap yang akan menggerakkan turbin dan menghasilkan energi listrik.

PSEL memiliki beberapa manfaat penting. Pertama, mengurangi volume sampah yang dibuang ke tempat pembuangan akhir (TPA), mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat. Kedua, menghasilkan energi listrik yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan listrik, mengurangi ketergantungan pada sumber energi konvensional. Ketiga, membantu mengurangi emisi gas rumah kaca dengan mengurangi dekomposisi sampah organik di TPA yang menghasilkan metana.

Beberapa teknologi yang dapat digunakan dalam PSEL, termasuk pembakaran sampah, pirolisis, dan gasifikasi. Pemilihan teknologi tergantung pada karakteristik sampah yang tersedia, skala proyek, dan faktor lingkungan. Pada umumnya, teknologi ini dilengkapi dengan sistem kontrol emisi untuk memastikan bahwa emisi yang dihasilkan tetap sesuai dengan standar lingkungan yang berlaku.

Di Indonesia, implementasi PSEL masih terus berkembang. Beberapa pembangkit listrik berbasis sampah telah dibangun di beberapa kota, seperti Surabaya, Jakarta, dan Bandung. Pemerintah juga telah meluncurkan kebijakan dan regulasi untuk mendorong pengembangan PSEL, termasuk insentif fiskal dan perizinan yang memfasilitasi investasi dalam proyek PSEL. Meskipun PSEL menawarkan berbagai manfaat, masih ada tantangan yang perlu diatasi. Beberapa tantangan termasuk pemilahan dan pengumpulan sampah yang efektif, pemilihan teknologi yang tepat sesuai dengan karakteristik sampah yang ada, pendanaan proyek yang memadai, serta penanganan limbah dan kontrol emisi yang memenuhi standar lingkungan.

Dalam rangka meningkatkan penggunaan PSEL di Indonesia, perlu dilakukan kerja sama antara pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat untuk mengatasi tantangan tersebut dan memastikan implementasi PSEL yang berkelanjutan dan efektif dalam menghasilkan energi listrik dari sampah.

Dalam penelitian ini akan membahas mengenai bagaimana sebuah rezim internasional, dapat memberikan pengaruhnya terhadap perilaku negara pihaknya. Protokol Kyoto yang merupakan bentuk dari rezim internasional memiliki serangkaian tujuan dalam menangani peningkatan emisi GRK di era masa kini akan diimplementasikan oleh Indonesia dengan dibentuknya PSEL yang didasari oleh kebijakan Pemerintah Indonesia.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana implementasi Protokol Kyoto di Indonesia dalam upaya menangani peningkatan emisi GRK melalui proyek PSEL?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan umum dari penelitian ini bagi penulis adalah untuk memandang fenomena yang

tengah terjadi di lingkup Hubungan Internasional sebagai salah satu pelajar Ilmu Hubungan Internasional, untuk menemukan suatu ilmu pengetahuan yang bersifat baru, serta untuk menguji suatu teori atau konsep yang ada sehingga dapat semakin memperkuat teori atau konsep tersebut, dan diharapkan penelitian ini dapat menjadi bagian dari pengembangan penelitian yang telah ada. Penelitian ini juga ditujukan untuk mengetahui bagaimana implementasi Protokol Kyoto di Indonesia yang mana Indonesia merupakan negara yang ikut meratifikasikan protokol tersebut. Serta untuk mempelajari kiranya bagaimana implementasi kebijakan di Indonesia dalam upaya mengurangi emisi GRK. Selain itu, ada pula tujuan spesifik dari penulisan penelitian ini yakni untuk memenuhi persyaratan meraih gelar S-1 Ilmu Hubungan Internasional FISIP Universitas Sriwijaya.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Secara teoritis, penelitian ini bermanfaat dalam pengembangan ilmu yang diteliti dalam segi teoritis. Selain itu, penelitian ini bernilai fungsi untuk menjelaskan apakah teori atau konsep yang ada masih relevan bagi penelitian secara umum maupun khusus. Serta secara teoritis penelitian ini juga dapat menjadi penguat atau penggugur teori atau konsep yang ada setelah analisis penelitian ini. Secara Praktis, penelitian ini dapat menjadi pemecahan masalah yang tengah ada, terutama dalam cakupan mengenai Hubungan Internasional. Penelitian ini juga dapat bermanfaat bagi akademisi yang memiliki penelitian dengan topik yang sama sebagai salah satu bahan penambah wawasan. Pada akhirnya, penelitian ini dapat bermanfaat apabila disesuaikan dengan kebutuhan penelitian peneliti.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adi, W. P. (2017). *Implementasi CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) dalam Menangani Perdagangan Kukang Ilegal di Indonesia*, 23-25.
- Adi, W. P. (2017). *Implementasi CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) dalam Menangani Perdagangan Kukang Ilegal di Indonesia*, 28-30.
- Agindawati, I. N. (2019). *Implementasi Kebijakan Publik dan Perspektif Penyelenggaraan Pengawasan*, 98-99.
- Bappenas. (2019). *Pertanian*. Retrieved from Kementerian PPN/ Bappenas: <https://lcdi-indonesia.id/grk-pertanian/>
- Badaruddin, A. (2022). *KEPATUHAN INDONESIA DALAM PENERAPAN PARIS AGREEMENT 2015 PADA SEKTOR ENERGI*, 27-28.
- Davidová, K. (2020). Future Technologies in Organic Waste Management in Denmark, Czech Republic, and Se Asia. *Thesis*. University of Southern Denmark.
- Dewan Energi Nasional. (2020). *Laporan Kajian Penelaahan Neraca Energi Nasional*. Jakarta: Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional. Retrieved from <https://www.den.go.id/publikasi/neraca-energi>.
- EBTKE, H. (2022, September 7). *Penurunan Emisi Sektor Energi 2021 Berhasil Lampau Target*. Retrieved from DIREKTORAT JENDERAL ENERGI BARU TERBARUKAN DAN KONSERVASI ENERGI (EBTKE): <https://ebtke.esdm.go.id/post/2022/09/08/3254/penurunan.emisi.sektor.energi.2021.berhasil.lampau.target>
- Dewi, K., A. (2021). Kepentingan Denmark dalam Pemberian Bantuan Lingkungan terhadap Indonesia Melalui Environmental Support Programme Phase III (ESP3). *Jurnal Ilmu Sosial Indonesia (JISI)*, 2(1), 51-61. doi:<https://doi.org/10.15408/jisi.v2i1.23042>
- Fanzuri, D., A. (2018). Latar Belakang Perubahan Kebijakan Luar Negeri Denmark Terhadap Indonesia di Tahun 2017. *Skripsi*. Universitas Airlangga.
- Hanifa, A., A. (2019). Politik Hukum Pengelolaan Sampah di Kota Semarang. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
- Limanseto, H. (2021, November 28). *Upaya Penurunan Gas Rumah Kaca Melalui Langkah Strategis pada Sektor Kritis Perubahan Iklim*. Retrieved from KEMENTERIAN KOORDINATOR BIDANG PEREKONOMIAN REPUBLIK INDONESIA: <https://ekon.go.id/publikasi/detail/3491/upaya-penurunan-gas-rumah-kaca-melalui-langkah-strategis-pada-sektor-kritis-perubahan-iklim>
- Prakoso, S. G., Ardita, N. D., & Murtyantoro, A. P. (2019). Analisis Diplomasi Soft Power Denmark Terhadap Indonesia (Studi Tentang Kerja Sama Pengelolaan Lingkungan di Indonesia). *Jurnal Politica Dinamika Masalah Politik Dalam Negeri dan Hubungan Internasional*, 10(1), 57-76.
- Prayuda, R., Harto, S., & Gunawan, D. (2019). *POLITIK INSTITUSI REZIM INTERNASIONAL (KONSEP DAN PENDEKATAN ANALISIS)*, 100-101.
- Purwanta, W. (2009). *PENGHITUNGAN EMISI GAS RUMAH KACA (GRK) DARI SEKTOR SAMPAH PERKOTAAN DI INDONESIA*, 7.
- Pusparisa, Y. (2021, February 16). *databoks demografi*. From <https://databoks.katadata.co.id/>: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/02/16/10-negara-penyumbang-emisi-gas-rumah-kaca-terbesar>
- Qodriyatun, S., N. (2021). Pembangkit Listrik Tenaga Sampah: Antara Permasalahan Lingkungan dan Percepatan Pembangunan Energi Terbarukan. *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial*, 12(1), doi: 10.46807/aspirasi.v12i1.2093.
- Salsabila, N., A. (2020). Implementasi Kerjasama Bilateral Indonesia-Denmark pada sektor lingkungan dan energi melalui Environmental Support Programme phase 3 di Provinsi Jawa Tengah periode 2013-2018. *Skripsi*. Program Studi Hubungan Internasional, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

Septian, T. C. (2020). Kerjasama Indonesia dan Denmark Dalam Mengelola Limbah Sampah di Kota Semarang Tahun 2017–2019. *EJournal Hubungan Internasional Unmul*, 9(1), 558-573.

Wijoyo, S. (2009). DATA GAS RUMAH KACA. *DINAMIKA KOMITMEN INTERNASIONAL DALAM KERANGKA PENGENDALIAN GLOBAL WARMING*, 16.

ECADIN. (t.thn.). Diambil kembali dari ecadin.org: <https://www.ecadin.org/teknologi-pengolah-sampah-menjadi-energi-listrik/>

Putra, E. P. (2021, May 5). *PSEL Benowo Surabaya Jadi Pilot Project Strategis Nasional*. Diambil kembali dari [rejogja.republika.co.id](https://rejogja.republika.co.id/berita/qsm7ne484/pse1-benowo-surabaya-jadi-pilot-project-strategis-nasional): <https://rejogja.republika.co.id/berita/qsm7ne484/pse1-benowo-surabaya-jadi-pilot-project-strategis-nasional>

Septian, T. C. (2020). KERJASAMA INDONESIA DAN DENMARK DALAM MENGELOLA LOMBAH SAMPAH DI KOTA SEMARANG TAHUN 2017 - 2019. 572.

Wauran, A. A. (2023, September 15). *Akademisi: Energi listrik berbasis sampah harus dipercepat* . Diambil kembali dari [antaranews.com](https://www.antaranews.com/berita/3728778/akademisi-energi-listrik-berbasis-sampah-harus-dipercepat#:~:text=PSEL%20merupakan%20proyek%20strategis%20nasional,Listrik%20Berbasis%20Teknologi%20Ramah%20Lingkungan): <https://www.antaranews.com/berita/3728778/akademisi-energi-listrik-berbasis-sampah-harus-dipercepat#:~:text=PSEL%20merupakan%20proyek%20strategis%20nasional,Listrik%20Berbasis%20Teknologi%20Ramah%20Lingkungan>.

Yuliansyah, Yogyanto, A., Fatah, M. C., Hajar, I., Ispranyoto, E., Legino, S., & Yayi, S. (2021). Sosialisasi Pengolahan Sampah Menjadi Energi Listrik Di Desa Sukawali, Kecamatan Pakuhaji, Tangerang. 111.