



---

## **Kebijakan 13th Five Year Plan Tiongkok Sebagai Implementasi Paris Agreement Tahun 2016-2020**

**Baldata Agnia Majid, Ika Riswanti Putranti, A.Md.Ak., S.H., M.H., Ph.D,  
Muhammad Faizal Alfian, S.IP., M.A.**

Departemen Hubungan Internasional, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik  
Universitas Diponegoro

Jalan Prof. H. Soedarto, SH., Tembalang, Kota Semarang Website:

<http://www.fisip.undip.ac.id> Email: [fisip@undip.ac.id](mailto:fisip@undip.ac.id)

### **ABSTRACT**

*Climate change and global warming are environmental phenomena with large negative impacts for various countries in the international world. This presents the Paris Agreement as a commitment for ratifying countries to address global warming by reducing carbon gas emissions based on the NDC (National Determined Contribution). One of the countries that ratified the Paris Agreement is China. This is motivated by the large number of industrial sectors in China that use coal as the main energy source in driving their industry, so this has also caused China to become one of the countries with the largest carbon emission emitters in the world and has an impact on the domestic environment such as bad air pollution. and natural disasters. This study will discuss China's efforts as a country that ratified the Paris Agreement in reducing carbon gas emissions and demonstrate its commitment by implementing environmentally friendly strategies and implementations in the 13th Five Year Plan policy. Furthermore, this study will also analyze China's commitment to using Hugh Dyer's green theory and the three concepts from Tayyar's green theory. This research uses a qualitative descriptive approach with sources obtained from literature studies. The findings in this study are that China has demonstrated its commitment to addressing climate change by reducing carbon gas emissions in line with the goals of the Paris Agreement, namely by pursuing various strategies contained in the 13th Five Year Plan policy for reducing carbon gas emissions in the domestic sphere. This can be seen from the existence of values and goals in pro-environmental policies by implementing the "Environmental Protection" policy.*

**Keywords:** *China, Climate Change, Paris Agreement, Carbon Emission, 13th Five Year Plan*

### **PENDAHULUAN**

Perubahan Iklim dan Pemanasan Global merupakan ancaman isu internasional dengan dampak serius bagi perdamaian dan stabilitas dunia (United Nations, 2021). Maka dari itu, *Paris Agreement* muncul sebagai perjanjian bagi dunia internasional dalam menjaga suhu kenaikan pemanasan global dan berupaya dalam mengurangi emisi gas karbon (UNFCCC, 2016). Tiongkok merupakan salah satu negara yang meratifikasi Perjanjian Paris pada tahun 2016. Hal ini karena Tiongkok dikenal sebagai produsen emisi gas karbon terbesar (BBC News, 2019) dan dihasilkan dari industrialisasi yang sebagian besar menggunakan sumber berbasis batu bara. Hal ini dapat memberikan Tiongkok permasalahan yang kompleks di wilayah domestik seperti polusi udara dan bencana alam (Sandalow, 2019). Maka dari itu, akhirnya Tiongkok sadar akan perlunya memerangi perubahan iklim (Atriana, 2018). Sehingga setelah ratifikasi Perjanjian Paris, Presiden Xi Jinping mengumumkan dalam dokumen *Nationally Determined*

*Contribution* (NDC) bahwa Tiongkok akan memperkuat target iklim dengan mencapai puncak emisi sebelum tahun 2030 yang akan datang serta bertujuan untuk mencapai netralitas karbon sebelum 2060.

Dalam mewujudkan target utama yang tercantum dalam Perjanjian Paris, Tiongkok melakukan upayanya melalui *Five Year Plan* (FYP) atau Rencana Lima Tahun untuk mengatasi penurunan emisi karbon. Tiongkok sendiri telah menerapkan *Five Year Plan* yang dijalankan sejak tahun 1953 (Casey, 2011). Kebijakan *Five Year Plan* dapat dilihat sebagai peta jalan atau roadmap bagi pembangunan dan penetapan tujuan Tiongkok (Fan, 2006). Pada *13<sup>th</sup> Five Year Plan* yang dijalankan untuk periode 2016-2020, terdapat kebijakan untuk mengatasi perubahan iklim, yakni dengan menjalankan tujuan “*Environmental Protection*” yang memiliki beberapa target seperti memerangi polusi, mencapai pengendalian dan menetapkan target puncak untuk emisi karbon, serta tujuan untuk meningkatkan ekonomi yang lebih bersih dan hijau, efisiensi industri, meningkatkan produksi energi dari energi terbarukan, dan mengembangkan infrastruktur hijau (Zhou, 2016).

Lebih lanjut, penelitian ini dibuat dengan menggunakan beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian penulis. Sebuah jurnal penelitian yang ditulis oleh Anang Fatyhur Rochman berjudul “Ratifikasi Tiongkok atas Perjanjian Paris pada Konferensi Perubahan Iklim 2015” menjelaskan tentang alasan Tiongkok meratifikasi Perjanjian Paris. Selanjutnya, skripsi yang ditulis oleh Nova Febriyani berjudul “Kebijakan Luar Negeri Cina dalam *The United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC) pada Konferensi Perubahan Iklim di Cop” menjelaskan tentang bentuk kebijakan luar negeri Cina dan implementasinya dalam UNFCCC dengan menggunakan dua teori yakni teori kebijakan luar negeri dan diplomasi lingkungan. Kemudian, skripsi yang ditulis oleh Bunga Ayu Swastika berjudul “Upaya Pemerintah Tiongkok Dalam Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca Melalui CDM (*Clean Development Mechanism*) Sebagai Bentuk Implementasi Protokol Kyoto” menjelaskan upaya Tiongkok mengurangi emisi gas karbon melalui CDM. Dari beberapa bacaan tersebut, terlihat bahwa pembahasan tentang kebijakan lingkungan Tiongkok memang sudah banyak yang membahas. Namun yang membedakan penelitian saya dengan penelitian terdahulu adalah bahwa saya menganalisis implementasi *Paris Agreement* pada kebijakan *13<sup>th</sup> Five Year Plan* milik Tiongkok. Dalam hal ini, Tiongkok sebagai negara penghasil emisi gas karbon terbesar didunia memutuskan untuk meratifikasi *Paris Agreement*, sementara itu sumber emisi gas karbonnya dihasilkan dari bidang industrialisasi yang menyokong berbagai sektor perekonomian. Dengan aktifnya industrialisasi penghasil emisi gas karbon di Tiongkok ini akhirnya memberikan dampak negatif bagi lingkungan domestik dan masyarakat. Sehingga dalam penelitian ini meneliti bagaimana Tiongkok mengurangi emisinya di saat yang bersamaan ia menjalankan perekonomiannya agar tetap berjalan.

Komitmen Tiongkok dalam mengurangi emisi karbon pasca ratifikasi *Paris Agreement* ini menarik untuk diteliti karena terlihat Tiongkok masih tetap menjadi penyumbang emisi terbesar akibat dari aktivitas industri berbasis batu bara meskipun telah meratifikasi *Paris Agreement*. Tulisan ini ingin meneliti upaya komitmen Tiongkok dalam mengurangi gas emisi karbon yang disebabkan dari aktivitas industri berbasis batu bara setelah meratifikasi *Paris Agreement* melalui kebijakan *13<sup>th</sup> Five Year Plan*.

Selanjutnya permasalahan tersebut dianalisis menggunakan Teori Hijau milik Hugh Dyer, pandangan Hugh Dyer memiliki pandangan yang ekosentris dimana

pandangan ini memusatkan alam diatas kepentingan manusia. Namun bukan berarti hal tersebut tidak memperhatikan kepentingan dan kebutuhan manusia, dimana jika memahami pandangan ekosentris lebih jauh maka pandangan ini bertumpu pada keseimbangan alam. Sehingga kesadaran akan bencana mendorong kesadaran moral dan terbit solidaritas untuk bertindak secara bersama-sama memperbaiki perilaku yang berpotensi merusak alam. Selain itu penelitian ini juga dianalisis dengan beberapa konsep Teori Hijau milik Tayyar, yakni *Green State* atau Konsep Negara Hijau memiliki pandangan bahwa negara dalam suatu negara merupakan kunci utama dalam mengawali kegiatan kerjasama dalam mengatasi perubahan iklim; *Green Economy* atau Konsep Ekonomi Hijau memiliki pandangan bahwa berjalannya rantai ekonomi di suatu negara harus seimbang antara konsumsi sumber daya alam dan perlindungan alam; *Green Security* atau Konsep Keamanan Hijau memiliki pandangan bahwa keamanan tidak hanya meliputi kepentingan manusia, namun juga mencakup kepentingan lingkungan tempat manusia tinggal.

## PEMBAHASAN

### **Fokus Kebijakan Tiongkok Pasca Ratifikasi *Paris Agreement* 2016 Pada 13<sup>th</sup> Five Year Plan**

Tiongkok pertama kali telah memasukkan unsur kebijakan lingkungan “*Environmental Protection*” pada FYP ke-5 (1975-1980). Dalam perjalanannya, mulai dari FYP ke-5 hingga FYP ke-12, target dalam “*Environmental Protection*” tersebut kurang berjalan sesuai harapan, sehingga setiap lima tahun kebijakan tersebut diperkuat dalam perencanaan teknis yang matang dalam menangani isu perubahan iklim.

Tiongkok menyanggah status sebagai negara penghasil emisi gas karbon terbesar di dunia. Pada tahun 2018, emisi gas karbon Tiongkok 1,83 kali yakni sebesar 27,8 persen dari emisi gas karbon global tahunan, lebih tinggi daripada Amerika Serikat yang sebelumnya penghasil emisi terbesar di dunia. Meskipun pada tahun 2019 terjadi penurunan pengeluaran emisi karbon dari Tiongkok menjadi sekitar 57,6 persen (British Petroleum, 2020), namun hal ini tidak mengubah status Tiongkok sebagai penyumbang emisi gas karbon terbesar di dunia. Sumber emisi gas karbon tersebut diakibatkan dari konsumsi yang massif pada sumber energi non fosil seperti batu bara dan minyak bumi sebagai penunjang energinya dibanding energi lain yang efektif (eia, 2020). Berdasarkan data yang ada, sektor-sektor utama yang menyumbang emisi gas karbon di Tiongkok yakni Sektor Industrialisasi (besi&baja), Sektor Pembangkit Tenaga Listrik, dan Sektor Transportasi.

Dilansir dari pernyataan Christine Susanna Tjhin, pengamat kebijakan Tiongkok, mayoritas sektor pembangkit listrik di Tiongkok masih bersumber dari batu bara (APBI-ICM, 2019). Pada tahun 2018, pembangkit listrik bertenaga batu bara di Tiongkok berjumlah sebanyak 50% dari seluruh pembangkit listrik tenaga batu bara yang beroperasi secara internasional (You, 2022). Alasan mengapa Tiongkok belum bisa berpindah dari energi batu bara ke energi yang ramah lingkungan adalah karena menurut Su Wei, Sekjen dari Komisi Pengembangan dan Reformasi Nasional Tiongkok mengatakan bahwa energi ramah lingkungan memiliki kelemahan dari segi stabilitas (Cheng, 2021). Sementara energi batu bara menawarkan tingkat stabilitas produksi yang lebih tinggi dibandingkan energi terbarukan seperti misalnya tenaga energi surya dan energi angin (Cheng, 2021).

Kemudian, sektor industri besi&baja merupakan konsumen energi terbesar dan

sumber karbon dioksida, hal ini didukung oleh pernyataan dari Asisten Profesor Wenbo Li, peneliti dari sekolah bisnis *Jiangsu Normal University*, yang menegaskan bahwa industri besi&baja, yang sangat bergantung pada batu bara akan berdampak pada penurunan emisi karbon di masa depan (M. Yang, 2021). Tiongkok menggunakan fasilitas BF (*Blast Furnance*) dan BOF (*Basic Oxygen Furnance*) yang menghasilkan emisi karbon sebanyak 2 Ton per-produksi (Hellenic, 2021). Fakta di lapangan menunjukkan bahwa di tahun 2019, konsumsi batu bara sebagai energi untuk alat produksi besi&baja sebesar 430 TWh (*Terawatt hour*), dan pada tahun yang sama, emisi gas karbon yang dihasilkan dari sektor ini sebesar 667 Ton emisi, lebih banyak dari Indonesia yang menghasilkan sebanyak 533 Ton gas CO<sub>2</sub> (M. Yang, 2021).

Selain batu bara, minyak bumi juga merupakan salah satu penghasil emisi gas karbon di Tiongkok, dimana sebanyak 50% dari konsumsi minyak di dunia terkait dengan sektor transportasi (Zheng, 2019). Pada Tahun 2017, emisi gas karbon yang dikeluarkan dari sektor transportasi menghasilkan sebanyak 8.9% dari total emisi (Zheng, 2019). Berbagai macam transportasi seperti *road, railway, water, & air* mengkonsumsi bahan bakar minyak sebagai penggerak mesin mereka. Dari berbagai macam transportasi tadi, transportasi darat merupakan salah satu konsumen minyak terbesar yakni sebanyak 83% pada tahun 2017 (NRDC, 2019).

Konsumsi batu bara yang masif di Tiongkok, memunculkan isu lingkungan domestik di Tiongkok, yakni polusi udara dan bencana alam. Polusi udara menjadi salah satu permasalahan yang menjadi perhatian utama karena dampaknya pada kualitas hidup kesehatan masyarakat. Polusi udara di Tiongkok disebabkan oleh campuran pembakaran batu bara dengan emisi asap kendaraan bermotor dan truk diesel. Sejak tahun 2000, korban jiwa akibat polusi udara di Tiongkok mencapai 30 juta orang. Pada tahun 2017 saja, diperkirakan sebanyak 1,24 juta orang meninggal akibat polusi udara di Tiongkok (U.S. Embassy, 2020). Selain itu, terjadi peningkatan suhu permukaan 1% dari tahun sebelumnya menjadi sebesar 22,9 Derajat Celcius pada tahun 2018. Peningkatan permukaan air laut juga berdampak pada intensitas bencana banjir dan badai yang semakin besar di kawasan pesisir.

Berdasarkan dampak negatif terhadap lingkungan akibat perubahan iklim, Tiongkok meratifikasi Paris Agreement pada 3 September 2016 untuk menunjukkan kepeduliannya terhadap isu perubahan iklim (Phillips, 2016). Dilansir dari pernyataan Komite Tetap Kongres Rakyat Nasional Tiongkok, Ratifikasi Perjanjian Paris akan membantu pemerintah dalam mencapai pembangunan berkelanjutan seperti mendukung pembangunan rendah karbon, membantu Tiongkok menjaga keamanan domestik, dan memungkinkan Tiongkok memainkan peran penting dalam tata kelola iklim global (Xinhua net, 2016). Presiden Xi Jinping mengumumkan bahwa Tiongkok akan memperkuat target iklim 2030 (NDC), dan mencapai puncak emisi sebelum tahun 2030 yang akan datang serta bertujuan untuk mencapai netralitas karbon sebelum 2060 (Lin et al., 2018).

Dalam mewujudkan tujuan Perjanjian Paris, komitmen Tiongkok dapat dilihat pada Kebijakan *13<sup>th</sup> Five Year Plan* (2016-2020). Berdasarkan penjelasan sebelumnya tentang sejarah FYP, FYP ke-13 kembali memasukkan tujuan kebijakan terkait "*Environmental Protection*". Secara garis besar, tujuan untuk perlindungan lingkungan dalam FYP ke-13 Tiongkok adalah upaya mengurangi emisi gas karbon sebesar 40-45% pada tahun 2020 (Qing & Audeyev, 2016). Dalam mencapai tujuan tersebut, Tiongkok mengedepankan prinsip utama yakni pertumbuhan yang inovatif, terbuka, hijau, terkoordinasi, dan eksklusif (Taylor, 2020). Lebih rinci, strategi dalam FYP ke-13 yang

dijalankan oleh Tiongkok diantaranya adalah (1) *13th Five Year Plan on Energy Development*, yang menuju pada pengendalian konsumsi energi non fosil, dimana Tiongkok harus membatasi penggunaan sumber energi kurang dari 5 miliar ton batu bara standar pada tahun 2020 (Qing & Audeyev, 2016); (2) *13th Five Year Plan on Renewable Energy*, yang menuju pada peningkatan target penggunaan energi bersih sebesar 15% pada tahun 2020 (Seligsohn & Hsu, 2016). Target tersebut ditingkatkan di bawah FYP ke-13 yang sebelumnya hanya 12% dalam FYP ke-12 (Seligsohn & Hsu, 2016). Selain membatasi konsumsi sumber energi batu bara, FYP ke-13 juga memiliki prioritas untuk memerangi polusi udara dan kualitas udara, termasuk pengurangan 15% tingkat SO<sub>2</sub> (Sulfur Dioksida) dan NO<sub>2</sub> (Nitrogen Oksida) yang dihasilkan dari transportasi darat, pengurangan ini memiliki persyaratan bahwa semua kota di Tiongkok memenuhi standar kualitas udara setidaknya 80% (Sandalow, 2019).

Agenda FYP ke-13 menjadikan peran Pemerintah Tiongkok semakin kuat dalam mencapai target "*Environmental Protection*" dengan cara mengurangi emisi gas karbon serta dapat mengelola sektor ekonomi dengan mengedepankan pembangunan yang lebih hijau (Malleasons, 2016).

### **Implementasi 13<sup>th</sup> Five Year Plan Tiongkok Dalam Mengurangi Emisi Gas Karbon**

Dalam *13<sup>th</sup> Five Year Plan*, terdapat beberapa strategi yang bertujuan untuk meminimalisir produksi emisi gas karbon di Tiongkok, diantaranya yakni Kebijakan memotong polusi udara. Pemerintah menerapkan kebijakan untuk mengurangi pembakaran batu bara, yang dibuktikan dengan menutup stasiun sumber energi batu bara di Beijing dan melarang masyarakat di sekitar wilayah tersebut untuk menggunakan batu bara sebagai pemanas. Hal tersebut menghasilkan pengurangan PM<sub>2.5</sub> sebesar 35% (Hao, 2018). Selain itu, pemerintah juga menerbitkan *2018-2020 Three-year Action Plan for Winning the Blue Sky War* yang sejalan dengan target PM<sub>2.5</sub> di bawah *13th Five Year Plan*. Rencana aksi tersebut menargetkan penurunan konsentrasi PM<sub>2.5</sub> hingga 18% dibanding pada tahun 2015. Kemudian, strategi selanjutnya adalah *13<sup>th</sup> Five Year Plan on Action Plan for Climate Change in Forestry* dengan meningkatkan penghijauan di Tiongkok. Pada tahun 2016, sebuah studi memperkirakan bahwa hutan di Tiongkok dapat menyerap karbon hingga 28 Gt atau setara dengan Sembilan tahun emisi gas karbon pada tahun 2033 (Xufang et al., 2016). Selain itu, seorang studi di tahun 2018 menemukan bahwa hutan di Tiongkok dapat menyerap CO<sub>2</sub> yang dapat meminimalisir sekitar 5% emisi gas karbon setiap tahunnya (Fang et al., 2018). Berdasarkan laporan dari National Development and Reform Commission of the People's Republic of China (NDRC), pada tahun 2017 lebih dari 7 juta hektar hutan ditanam di setiap tahun 2016, 2017, dan 2018, hal ini menjadikan Tiongkok memimpin pertumbuhan hutan dunia pada tahun 2017 (NDRC, 2016).

Selanjutnya adalah *Emission Trading System* (ETS), dalam pengertiannya ETS merupakan pasar emisi karbon yang memiliki sistem untuk memberikan hak tunjangan kepada emisi karbon berlebih yang dapat diperdagangkan (Enhelix, 2021). Sebelumnya, ETS telah diimplementasikan di wilayah regional yang memproduksi emisi karbon terbesar di Tiongkok, beberapa wilayahnya antara lain Beijing dan Shanghai (Cui, 2021). Dari data yang ada, dapat dilihat bahwa emisi karbon di kedua wilayah tadi berkurang sebesar 16,7% (Cui, 2021). Sehingga Tiongkok kemudian mengimplementasikan kebijakan ETS ke level nasional. Melihat dari data yang ada, ETS memiliki dampak yang baik dalam mengurangi emisi karbon yang ada, di lansir

dari *Tiongkok Dialogue*, pada tahun 2021 Tiongkok tidak memperjual-belikan karbon diluar ambang batas yang telah diregulasikan oleh pemerintah sebanyak 9.01 miliar ton, Tiongkok hanya memperjual-belikan sebanyak 8.68 miliar ton (China Dialogue, 2021). Hal ini berarti jumlah emisi karbon yang dihasilkan Tiongkok berhasil dikurangi karena Tiongkok berhasil memperjualbelikan emisi karbon dibawah ambang batas yang telah ada.

Strategi selanjutnya yakni Pasar Obligasi Hijau (*Green Bond*). Dalam FYP ke-13, pemerintah Tiongkok merencanakan dengan mendorong implementasi konstruksi dan penambahan hijau, serta mengarahkan investasi domestik dan internasional ke sektor industri hijau dan proyek-proyek ramah lingkungan lainnya melalui *green financing* dalam bentuk *green bonds* (Koleski, 2017). *International Capital Market Association* (ICMA) dan *Climate Bonds Initiative* (CBI) mendefinisikan obligasi hijau sebagai berbagai instrumen obligasi yang digunakan untuk membiayai proyek hijau, baik proyek baru ataupun proyek yang sudah ada sebelumnya (Lin & Hong, 2022). Pada akhir tahun 2016, penerbitan obligasi hijau Tiongkok meningkat signifikan hingga USD 36,2 miliar atau 39% dari penerbitan obligasi hijau global (CBI, 2020). Dengan nilai pasar obligasi hijau domestik sebesar USD 140 miliar pada akhir 2019, Tiongkok memiliki pasar obligasi hijau terbesar kedua setelah Amerika Serikat (Lin & Hong, 2022). Investor domestik memiliki peran yang penting dalam pendanaan proyek hijau. Diantara investor domestik yang menginvestasikan asetnya ke dalam program obligasi hijau Tiongkok yakni dari *Tiongkok Three Gorges Corporation* di bulan July 2017 dengan dana sebesar EUR 650, berupa proyek kincir angin; dan *Tiongkok Construction Bank Luxembourg Branch* dengan dana sebesar EUR 500m di bulan September 2018, berupa transportasi rendah karbon dan pembangkit daya bertenaga air (Climate Bonds Initiative, 2019).

Kemudian terdapat strategi Peningkatan Penggunaan Energi Terbarukan. Dalam hal ini, Tiongkok berencana untuk menetapkan batas penggunaan sumber daya energi dalam lingkup nasional sebesar kurang dari 5 miliar ton batu bara dalam kurun waktu lima tahun sejak rencana tersebut dibuat pada tahun 2016 (Chen & Stanway, 2016). Dalam kebijakan FYP ke-13, berdasarkan pernyataan menurut salah satu peneliti yang bekerja di bidang energi terbarukan di Beijing, Hong Li, salah satu inti kebijakan energi terbarukan adalah pengembangan pembangkit listrik tenaga cahaya matahari dan turbin angin (O'Meara, 2020). Di lansir dari BBC, pada tahun 2019 Tiongkok merupakan negara dengan produksi energi terbarukan terbesar di dunia, khususnya pada produksi energi tenaga surya dan angin (BBC News, 2019), yang ditandai dengan empat dari lima perjanjian energi terbarukan terbesar dikelola oleh perusahaan asal Tiongkok pada tahun 2016 dan Lima dari enam produsen tenaga surya terbesar dan pabrik turbin angin terbesar di dunia, masing-masing, berbasis di Tiongkok pada tahun 2017 (Chiu, 2017). Selain itu, di tahun 2020 pemerintah Tiongkok menetapkan anggaran subsidi sumber energi terbarukan sebesar USD 13 miliar atau 7,5% lebih besar dibanding tahun 2019. Subsidi tersebut dibagikan ke proyek energi surya sebesar USD 6,4 miliar; energi angin USD 5,3 miliar; dan sisanya untuk proyek sumber tenaga biomassa (Bloomberg, 2020). Jumlah total fasilitas pada sektor energi surya di tahun 2018, Tiongkok memiliki total produksi kapasitas energi surya sebanyak 175 GW, yang mana 45% dari pembangkit tenaga surya di dunia adalah milik Tiongkok (Chinese Climate Policy, 2019), sedangkan pada sektor energi angin terjadi peningkatan dari tahun 2019 yang hanya 185 GW menjadi 210,7 GW di tahun 2020 (Chinese Climate Policy, 2019).

Kemudian, strategi yang dijalankan pemerintah adalah Transformasi Energi

bersih di sector industri besi&baja dan sector transportasi. Sebelumnya, produksi besi&baja menggunakan menggunakan fasilitas *blast furnace-basic oxygen furnace* (BF-BOF) menghasilkan sebanyak 90,7% yang dinilai menghasilkan emisi karbon dalam jumlah tinggi karena melibatkan bijih besi sebagai bahan dasar. Melalui FYP ke-13, Tiongkok dalam sector tersebut berupaya untuk meningkatkan porsi produksi menggunakan tungku busur listrik (*electric arc furnace*, EAF) melalui program *swap scheme atau swap programme* yang dapat mengurangi konsumsi energi hingga 60% dan emisi karbon dioksida hingga 80% (He et al., 2020). pada tahun 2017 penggunaan EAF setara dengan penggunaan BF-BOF pada sector industri besi dan baja (CREA, 2022). Meskipun menurun pada tahun-tahun setelahnya, pada tahun 2021, Tiongkok meningkatkan swap ratio pada EAF sebanyak 28,7 Mtpa, sehingga fasilitas EAF terjadi peningkatan dari 12,9% di tahun 2019 menjadi 38,9% pada tahun 2021 (CREA, 2022). Ini menunjukkan bahwa Tiongkok masih berkomitmen untuk mencapai penggunaan energi yang lebih hijau kedepannya (CREA, 2022).

Kemudian, dalam sector transportasi, pemerintah beralih menggunakan bahan bakar *New Energy Vehicles* (NEV) yang merupakan elemen penting dalam strategi Tiongkok untuk mencapai sistem transportasi yang berkelanjutan dan ramah lingkungan. Kemudian, NEV memiliki kebijakan untuk mengembangkan *Electric Vehicle* (EV) dan *New Energy Buses* (NEB). Masa depan transportasi dengan energi terbarukan di Tiongkok dapat dikatakan sangat menjanjikan. Hal ini dibuktikan dengan Angka produksi NEV yang mencapai 250,000 unit pada tahun 2016 dan penjualan kendaraan berenergi listrik yang mencapai 65% pada kuartal pertama tahun 2022 (Y. Yang, 2022). Di tahun berikutnya, volume penjualan kendaraan dengan energi terbarukan (NEV) di Tiongkok mencapai angka 556.000 unit, dari total volume ini, penjualan dari EV murni mencapai 445.000 unit atau sekitar 80% dari total penjualan (Zheng, 2019). Selain itu, pada tahun 2016 hingga 2018, jumlah bus elektrik di Tiongkok mengalami peningkatan hingga 33% setiap tahunnya. Di sisi lain, dengan meningkatnya jumlah bus elektrik, jumlah bus konvensional pun mengalami penurunan rata-rata hingga 10% setiap tahunnya (Li & Yao, 2020). Mayoritas bus elektrik digunakan di wilayah-wilayah dengan kebijakan pengendalian polusi udara, seperti Guangdong, Hainan, Hebei, Jiangsu, Shandong, Shanghai, Shanxi, dan Zhejiang, dengan porsi mencapai lebih dari 50% (Li & Yao, 2020). Setiap tahunnya, bus elektrik menghasilkan emisi sebanyak 67,02 kg per km yang merupakan penurunan sebanyak 48% dibandingkan dengan emisi yang dihasilkan oleh bus diesel, yaitu 129,91 kg per km (ITDP, 2018). Selain mendorong penggunaan NEV, Tiongkok juga dapat melakukan optimalisasi transportasi dengan efisiensi jalur transportasi antar kota sehingga kemudian hal ini menyebabkan berkurangnya kepadatan lalu lintas yang ada setiap harinya. Hal tersebut dapat mengurangi konsumsi bahan bakar fosil sebanyak 2 miliar metrik tons (0.9%) melalui penggunaan energi bersih yakni NEV (NRDC, 2019).

Strategi terakhir yakni Kerja Sama Internasional, dalam hal ini Tiongkok aktif terlibat dalam mengikuti perjanjian internasional terkait perubahan iklim yang mengarah pada pengurangan emisi gas karbon. Salah satu contohnya yakni Tiongkok terlibat secara aktif dalam negosiasi terkait pengurangan emisi gas karbon dalam lingkup *International Civil Aviation Organization dan International Maritime Organization* yang kemudian menghasilkan proyek hijau di bidang penerbangan dan kelautan dengan negara-negara lain. Selain itu di tahun 2017, Tiongkok menyetujui peningkatan kerja sama perdagangan karbon dengan Uni Eropa, bersamaan dengan dibukanya *emissions trading system* (ETS) di Tiongkok pada akhir tahun 2017. ETS

Tiongkok ditujukan untuk membantu Tiongkok dalam memitigasi emisi karbon yang dihasilkan dengan cara yang lebih efektif (European Commission, 2018). Selain itu, Tiongkok-Uni Eropa kerap bekerjasama dalam meminimalisir perubahan iklim dengan mempromosikan *clean energy* (European Commission, 2018).

### **Analisis Kebijakan 13th Five Year Plan Tiongkok Berdasarkan Teori Hijau**

Teori hijau memiliki pandangan yang ekosentris dimana pandangan ini memusatkan alam di atas kepentingan manusia. Namun bukan berarti hal tersebut tidak memperhatikan kepentingan dan kebutuhan manusia, dimana jika memahami pandangan ekosentris lebih jauh maka pandangan ini bertumpu pada keseimbangan alam. Sehingga kesadaran akan bencana mendorong kesadaran moral dan terbit solidaritas untuk bertindak secara bersama-sama memperbaiki perilaku yang berpotensi merusak alam. Dalam hal ini, jika dilihat pada pembahasan di sub bab sebelumnya, bahwa Tiongkok telah sadar akan dampak dari perubahan iklim yang mengancam domestik lingkungan serta masyarakat, seperti berbagai macam polusi (*Air Pollution, Water Pollution, Soil Pollution*) dan bencana alam yang dapat mengancam ekosistem juga kesehatan masyarakat di Tiongkok. Lalu, inisiatif Tiongkok untuk memasukkan unsur peduli lingkungan seperti "*environmental protection*" pada *13th Five Year Plan* juga merupakan salah satu dari konsep kebijakan dalam teori hijau, karena teori hijau sendiri menyebutkan bahwa dengan negara saling bekerjasama dampak kerusakan lingkungan yang terjadi dapat diminimalisir, karena apabila negara sering berkompetisi alih alih bekerjasama maka dampak dari kerusakan lingkungan akan jauh lebih besar (Dyer, 2018).

Selain itu strategi Tiongkok tersebut di analisis dengan beberapa konsep teori hijau milik Tayyar. Berdasarkan konsep Green State, negara merupakan aktor utama yang berperan dalam mengatasi permasalahan perubahan iklim, baik secara domestik ataupun internasional (Tayyar, 2019). Pada penelitian ini, Berdasarkan konsep Green State, negara merupakan aktor utama yang berperan dalam mengatasi permasalahan perubahan iklim, baik secara domestik ataupun internasional (Tayyar, 2019). Pada penelitian ini, pemerintah melakukan berbagai intervensi untuk mengurangi emisi gas karbon demi meminimalisir dampak yang muncul akibat perubahan iklim terhadap perekonomian. Intervensi tersebut dilakukan dengan mengeluarkan 13th Five Year Plan yang berisi tentang strategi-strategi khusus untuk mengurangi emisi gas karbon di Tiongkok, seperti menjalankan kebijakan memotong polusi udara, mengembangkan penghijauan (*forestry*), mengimplementasikan ETS, menggunakan obligasi hijau, peningkatan penggunaan energi terbarukan, dan peralihan sistem transportasi energi baru, serta kerjasama internasional. Pemerintah Tiongkok memegang andil penting dalam lima kebijakan tersebut, karena tanpa adanya intervensi dari pemerintah, kebijakan tersebut sulit untuk dijalankan dengan sendirinya oleh aktor nonpemerintah atau swasta, sehingga kebijakan top-down merupakan cara yang efektif.

Berdasarkan konsep Green Economy, lingkungan dipandang sebagai aspek penting untuk menunjang perekonomian suatu negara (Tayyar, 2019). Adanya perhatian terhadap lingkungan, seperti halnya *Paris Agreement*, memaksa Tiongkok untuk menerapkan kebijakan baru yang ramah lingkungan terhadap perekonomian mereka, Oleh karena itu, Tiongkok pun mengembangkan energi terbarukan dan mengeluarkan kebijakan-kebijakan pendukung proyek hijau lainnya agar ekonomi Tiongkok dapat tetap berjalan secara berkelanjutan (Greenpeace, 2017).

Berdasarkan konsep Green Security, pandangan hijau menolak pandangan



realisme yang mengatakan bahwa keamanan hanya berpusat pada kepentingan manusia, karena pandangan hijau berfokus pada keamanan yang meliputi seluruh alam termasuk manusia dan lingkungannya (Tayyar, 2019). Dalam hal ini, Tiongkok berupaya untuk melindungi lingkungannya juga yang ditandakan dengan adanya Peningkatan presentase energi terbarukan, peningkatan peralihan bahan bakar ke energi bersih seperti EV dan NEB.

## KESIMPULAN

Tiongkok sampai saat ini tetap menduduki peringkat utama dalam hal pengeluaran emisi gas karbon terbesar secara global. Hal tersebut dikarenakan ketergantungan yang besar pada energi non-terbarukan salah satunya batu bara yang menjadi basis utama dalam menggerakkan industri-industri mereka. Ketergantungannya pada batu bara ini menghasilkan emisi gas karbon yang berdampak pada perubahan iklim sehingga menimbulkan masalah domestik seperti polusi udara dan bencana alam yang mengancam ekosistem serta kualitas hidup masyarakat di Tiongkok.

Hasil dari penelitian ini adalah Tiongkok terlihat sudah merealisasikan upayanya dalam rangka penanganan perubahan iklim dengan cara mengurangi emisi gas karbon pada kebijakan *13th Five Year Plan* di tahun 2016-2020. Beberapa strategi yang dijalankan oleh Tiongkok sebagai upaya untuk mengurangi emisi gas karbon yang ada di dalam *13th Five Year Plan* adalah; (1) Kebijakan Pencegahan Polusi di Tiongkok. Berdasarkan penjelasan pada bab sebelumnya, bahwa Tiongkok sadar akan dampak perubahan iklim yang mengancam ekosistem dan kualitas hidup masyarakat, sehingga Tiongkok mengeluarkan berbagai macam pencegahan untuk mengatasi polusi yang buruk di Tiongkok. (2) *Forestry* (Kehutanan). Berdasarkan data telah dijelaskan pada bab sebelumnya, Tiongkok melakukan penghijauan untuk meminimalisir polusi dan bencana alam. Upayanya dalam penghijauan terlihat pada sepanjang tahun 2016, 2017, 2018 dimana lebih dari 7 juta hektar hutan ditanam yang menjadikan Tiongkok memimpin pertumbuhan hutan dunia. (3) *Emission Trading System* atau ETS. Berdasarkan data yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, dapat dilihat bahwa Tiongkok berhasil menekan produksi emisi gas karbon dibawah ambang batas regulasi yang telah ditentukan. (4) *Green Bond* atau Pasar Obligasi Hijau. Kebijakan ini meregulasi perdagangan saham yang nantinya hasil dari jual beli saham tersebut disalurkan ke berbagai proyek-proyek hijau yang ada di Tiongkok. (5) *Increasing Use of Renewable Energy* atau Peningkatan Konsumsi Energi Terbarukan. Salah satu inti dari kebijakan *13th Five Year Plan* milik Tiongkok adalah peralihan konsumsi energi dari yang sebelumnya tidak ramah lingkungan dan tidak terbarukan menjadi lebih ramah lingkungan dan bisa diperbaharui. Hasil dari kebijakan ini ialah peningkatan penggunaan energi surya (*solar energy*) dan energi angin (*wind energy*) pada tahun 2019. Kemudian ada juga peralihan energi terbarukan di sektor-sektor ekonomi seperti sektor industri besi & baja dan sektor transportasi (misalnya peralihan penggunaan alat produksi BF-BOF ke EAF di industri besi & baja serta peningkatan produksi *New Energy Busses* dan *New Energy Vehicle* di sektor transportasi). (6) International Cooperation atau Kerja Sama Internasional. Dalam merealisasikan tujuannya untuk mengurangi emisi gas karbon, Tiongkok terlibat di berbagai kerja sama internasional yang memiliki fokus terhadap lingkungan, misalnya G20 Buenos Aires Summit di tahun 2018.

Selanjutnya jika dianalisis menggunakan teori hijau milik Hugh Dyer yang memiliki pandangan bahwa perubahan iklim dapat diminimalisir dan ditangani oleh

adanya transformasi kebijakan yang lebih peduli terhadap isu lingkungan, maka bisa dikatakan bahwa Tiongkok yang merupakan salah satu negara penghasil emisi gas karbon terbesar di dunia sudah berupaya meminimalisir dampak perubahan iklim dengan memasukkan unsur-unsur kebijakan strategi yang ramah lingkungan pada 13th Five Year Plan tahun 2016-2020 seperti yang telah diuraikan pada paragraf sebelumnya.

Kemudian, dalam beberapa konsep dari pandangan teori hijau Tayyar yakni dalam lingkup *Green State*, Pemerintah Tiongkok sebagai pemegang kekuasaan telah menjalin hubungan kerjasama baik bilateral maupun multilateral, selain itu juga telah mengupayakan berbagai macam strategi top-down yang di berlakukan dalam strategi pasar oligasi hijau sehingga berjalan dengan efektif. Dalam lingkup *Green Security*, Tiongkok tidak hanya berpusat pada kepentingan politik, namun juga lingkungan mereka dengan transformasi penggunaan sumber daya alam terbarukan (renewable energy). Kemudian dalam *Green Economy*, Tiongkok menyeimbangkan antara kepentingan ekonomi dan lingkungan dengan cara mengembangkan energi terbarukan dan mengeluarkan kebijakan pendukung proyek hijau agar ekonomi Tiongkok dapat tetap berjalan secara berkelanjutan. Tiongkok selanjutnya, akan terus meningkatkan upayanya dalam pengurangan emisi gas karbon.

#### **UCAPAN TERIMAKASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Ika Riswanti Putranti, A.Md.Ak., S.H., M.H., Ph.D selaku dosen pembimbing 1, Bapak Muhammad Faizal Alfian, S.I.P., M.A selaku dosen pembimbing 2, dan Bapak Muhammad Arief Zuliyani, S.IP., LL.M. selaku dosen penguji 1 yang telah membimbing Penulis sehingga jurnal penelitian ini bisa diselesaikan dengan baik.

#### **REFERENSI**

- APBI-ICM. (2019, November 11). *CHINA MERUPAKAN PENGGUNA BATU BARA TERTINGGI DI DUNIA*. <http://www.apbi-icma.org/news/1913/china-merupakan-pengguna-batu-bara-tertinggi-di-dunia>
- Atriana, R. (2018, November 27). China Jadi Negara dengan Polusi Udara Paling Mematikan di Dunia. *DetikNews*. <https://news.detik.com/internasional/d-3866626/china-jadi-negara-dengan-polusi-udara-paling-mematikan-di-dunia>
- BBC News. (2019). *Punya ladang panel surya raksasa, kenapa China masih gunakan batu bara?* <https://www.bbc.com/indonesia/media-50386184>
- Bloomberg. (2020). *China Boosts Renewable Power Subsidies 7.5% to \$13 Billion*. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-06-18/china-raises-renewable-power-subsidies-7-5-to-13-billion>
- British Petroleum. (2020). *Statistical Review of World Energy*. 69. <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2020-full-report.pdf>
- Casey, J. (2011). *Backgrounder: China's 12th Five-Year Plan*. 1. [https://www.uscc.gov/sites/default/files/Research/12th-FiveYearPlan\\_062811.pdf](https://www.uscc.gov/sites/default/files/Research/12th-FiveYearPlan_062811.pdf)
- CBI. (2020). *China Green Bond Market Report 2020: A USD44bn Chinese green bond market*. [https://www.climatebonds.net/files/reports/cbi\\_china\\_sotm\\_2021\\_06c\\_final\\_0.pdf](https://www.climatebonds.net/files/reports/cbi_china_sotm_2021_06c_final_0.pdf)
- Chen, K., & Stanway, D. (2016). *China sets cap for energi consumption for first time*.

- Cheng, E. (2021, April 29). China has ‘no other choice’ but to rely on coal power for now, official says. *CNBC*. <https://www.cnbc.com/2021/04/29/climate-china-has-no-other-choice-but-to-rely-on-coal-power-for-now.html>
- China Dialogue. (2021). *The first year of China’s national carbon market, reviewed*. China Dialogue. [Chinadiologue.net](http://chinadiologue.net)
- Chinese Climate Policy. (2019a). *Solar Power*. <https://chineseclimatepolicy.energypolicy.columbia.edu/en/solar-power#:~:text=At the end of 2018,module production was in China>
- Chinese Climate Policy. (2019b). *Wind Power*. <https://chineseclimatepolicy.energypolicy.columbia.edu/en/wind-power#:~:text=China leads the world in,of new installations in 2018>
- Chiu, D. (2017). *The East Is Green: China’s Global Leadership in Renewable Energy*. CSIS. <https://www.csis.org/east-green-chinas-global-leadership-renewable-energy#:~:text=China is already leading in,by Chinese companies in 2016>.
- Climate Bonds Initiative. (2019). *China’s Green Bond Issuance and Investment Opportunity Report*. 25.
- CREA. (2022). *Most coal power plants since 2016 entered construction in China in 2021, investment in coal-based steelmaking accelerated*. [https://energyandcleanair.org/wp/wp-content/uploads/2022/02/EN-China-coal-and-steel-briefing-Feb\\_2022.pdf](https://energyandcleanair.org/wp/wp-content/uploads/2022/02/EN-China-coal-and-steel-briefing-Feb_2022.pdf)
- Cui, J. (2021). *The Effectivness Of China’s Regional Carbon Market Pilots in Reducing Firm Emmisions*. 108(52), 6.
- Dyer, H. (2018). *Introducing Green Theory in International Relations*. *Introducing Green Theory in International Relations*, 5. <file:///C:/Users/Baldata Agnia Majid/OneDrive/Documents/Introducing-Green-Theory-in-International-Relations.pdf>
- eia. (2020). *Country Analysis Executive Summary: China*. [https://www.eia.gov/international/content/analysis/countries\\_long/China/china.pdf](https://www.eia.gov/international/content/analysis/countries_long/China/china.pdf)
- Enhelix. (2021). *What Is China Emission Trading System?* Enhelix. <https://www.enhelix.com/china-emission-trading-system/#:~:text=China’s emission trading system %28ETS%29 is essentially a,of ‘permits’ or ‘allowances’ which can be traded>.
- European Commision. (2018a). *Emissions trading: European Commission and China hold first policy dialogue*. [https://ec.europa.eu/clima/news-your-voice/news/emissions-trading-european-commission-and-china-hold-first-policy-dialogue-2018-04-26\\_en](https://ec.europa.eu/clima/news-your-voice/news/emissions-trading-european-commission-and-china-hold-first-policy-dialogue-2018-04-26_en)
- European Commision. (2018b). *EU and China step up cooperation on climate change and clean energy*. European Commision. [https://climate.ec.europa.eu/news-your-voice/news/eu-and-china-step-cooperation-climate-change-and-clean-energy-2018-07-16\\_en](https://climate.ec.europa.eu/news-your-voice/news/eu-and-china-step-cooperation-climate-change-and-clean-energy-2018-07-16_en)
- Fan, C. C. (2006). China’s Eleventh Five-Year Plan (2006-2010): From “Getting Rich First” to “Common Prosperity.” *Eurasian Geography and Economics*, 47(6). <https://doi.org/10.2747/1538-7216.47.6.708>
- Fang, J., Yu, G., Liu, L., & Chapin, F. (2018). *Climate change, human impacts, and carbon sequestration in China*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1073/pnas.1700304115>
- Greenpeace. (2017). *China releases its energy sector development 13th five year plan: Greenpeace response*.

- Hao, F. (2018). "China releases 2020 action plan for air pollution." China Dialogue. <https://chinadialogue.net/en/pollution/10711-china-releases-2-2-action-plan-for-air-pollution/>
- He, K., Wang, L., & Li, X. (2020). *Review of the Energi Consumption and Production Structure of China's Steel Industri: Current Situation and Future Development*.
- Hellenic. (2021). *Aiming high: can China's steel industry hit its ambitious targets?* Hellenic Shipping News.
- ITDP. (2018). *China Tackles Climate Change with Electric Buses*. <https://www.itdp.org/2018/09/11/electric-buses-china/>
- Koleski, K. (2017). *The 13th Five Year Plan*.
- Li, L., & Yao, Z. (2020). *New Energi Buses in China: Overview on Policies and Impacts*. [https://www.changing-transport.org/wp-content/uploads/2020\\_GIZ\\_New-Energi-Buses-in-China.pdf](https://www.changing-transport.org/wp-content/uploads/2020_GIZ_New-Energi-Buses-in-China.pdf)
- Lin, & Hong. (2022). *Developing a Green Bonds Market: Lessons from China*. *European Business Organization Law Review*.
- Lin, J., Fridley, D., Lu, H., Price, L., & Zhou, N. (2018). Has coal use peaked in China: Near-term trends in China's coal consumption. *Energy Policy*, 123(April), 208–214. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.08.058>
- Mallesons, W. (2016). *China's 13th Five Year Plan: Environment*. Lexology. <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=c1af604e-c411-48a3-a241-b6399fc6719c#:~:text=China's 13th Five Year Plan promotes a cleaner,and security%2C and the development of green industries.>
- NDRC. (2016). China's Policies and Actions for Addressing Climate Change. *National Development and Reform Commission*. file:///C:/Users/Baldata Agnia Majid/Downloads/CHINA) China's Policies and Actions for Addressing Climate Change (2016).pdf
- NRDC. (2019a). *Oil Cap Pathways in the Transportation Sector 56*.
- NRDC. (2019b). *RESEARCH ON CHINA'S OIL CONSUMPTION PEAK AND CAP PLAN*.
- O'Meara, S. (2020). China's plan to cut coal and boost green growth. *Nature*, 584(7822), S1–S3.
- Phillips, T. (2016, November 26). *China ratifies Paris climate change agreement ahead of G20*. <https://www.theguardian.com/world/2016/sep/03/china-ratifies-paris-climate-change-agreement>
- Qing, W., & Audeyev, S. (2016). *China's 13th Five Year Plan: Environment*. King & Wood Mallesons. <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=c1af604e-c411-48a3-a241-b6399fc6719c#:~:text=China's 13th Five Year Plan promotes a cleaner,and security%2C and the development of green industries.>
- Sandalow, D. (2019). *GUIDE TO CHINESE CLIMATE POLICY 2019*. *GUIDE TO CHINESE CLIMATE POLICY 2019*, 169. file:///C:/Users/Baldata Agnia Majid/Downloads/Guide to Chinese Climate Policy\_2019.pdf
- Seligsohn, D., & Hsu, A. (2016). *How China's 13th Five-Year Plan Addresses Energy and the Environment*. <http://www.chinafile.com/reporting-opinion/environment/how-chinas-13th-five-year-plan-addresses-energy-and-environment.>
- Taylor, J. (2020). *Reviewing the successes of China's 13th Five-Year Plan*. China.Org.Cn. [http://www.china.org.cn/opinion/2020-10/25/content\\_76836965.htm](http://www.china.org.cn/opinion/2020-10/25/content_76836965.htm)

- Tayyar. (2019). *Green Theory in International Relations*. 15.
- UNFCCC. (2016). *List of Parties that signed the Paris Agreement on 22 April*.  
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2016/04/parisagreementsingatures/>
- United Nations. (2021). *Climate Change 'Biggest Threat Modern Humans Have Ever Faced', World-Renowned Naturalist Tells Security Council, Calls for Greater Global Cooperation*. <https://www.un.org/press/en/2021/sc14445.doc.htm>
- Xinhua net. (2016). *China's Legislature Ratifies Paris Agreement On Climate Change*.  
[http://www.xinhuanet.com/english/2016-09/03/c\\_135656703.htm](http://www.xinhuanet.com/english/2016-09/03/c_135656703.htm)
- Xufang, Z., Hongqiang, & Xiaobiao, Z. (2016). *Development level and trend in Chinese forestry carbon pools from 1989 to 2033*.  
[http://en.cnki.com.cn/Article\\_en/CJFDTOTAL-ZRZY201602011.htm](http://en.cnki.com.cn/Article_en/CJFDTOTAL-ZRZY201602011.htm)
- Yang, M. (2021). *As aluminium surges in China, so do carbon emissions*. Ember.  
<https://ember-climate.org/insights/research/as-aluminium-surges-in-china-so-do-carbon-emissions/#supporting-material-downloads>
- Yang, Y. (2022). *China's new energy vehicles to grab 65% share of global market*. China Daily.  
<https://www.chinadaily.com.cn/a/202204/07/WS624e59cfa310fd2b29e55938.html>
- You, X. (2022). *Analysis: What does China's coal push mean for its climate goals?* Carbon Brief. <https://www.carbonbrief.org/analysis-what-does-chinas-coal-push-mean-for-its-climate-goals/#:~:text=According to China's National Bureau,use has continued to rise.>
- Zheng, Y. (2019). *Transport oil product consumption and GHG emission reduction potential in China: An electric vehicle-based scenario analysis*. 26.  
file:///C:/Users/Baldata Agnia  
Majid/Downloads/10.1371@journal.pone.0222448.pdf
- Zhou, Y. (2016). *China Addresses Climate Change in its Latest Five-Year Plan*.  
<https://www.theregreview.org/2016/08/23/zhou-china-addresses-climate-change-in-its-latest-five-year-plan/>