

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

- a. Variabel yang berpengaruh signifikan secara statistik terhadap emisi CO₂ di negara *emerging market* dalam penelitian ini ada tiga. Terdiri dari pendapatan per kapita, produksi energi dari nuklir, dan konsumsi energi dari fosil. Pendapatan per kapita dan produksi nuklir berpengaruh signifikan secara negatif terhadap emisi CO₂. Sebaliknya, variabel konsumsi fosil berpengaruh signifikan secara positif terhadap emisi CO₂. Untuk variabel *renewable energy* (EBT) belum signifikan secara statistik dalam mereduksi emisi.
- 1) Semakin tinggi pendapatan masyarakat maka tingkat kesadaran untuk melestarikan lingkungan semakin tinggi.
 - 2) Semakin besar kapasitas produksi nuklir maka peluang reduksi emisi energi fosil di suatu negara semakin besar. Hal ini dikarenakan kapasitas faktor nuklir yang sangat besar dan sekaligus minim emisi.
 - 3) Semakin banyak konsumsi energi dari fosil maka emisi GRK di lingkungan akan meningkat semakin besar
 - 4) Variabel EBT belum secara signifikan berdampak positif dalam mereduksi emisi. Hal ini dikarenakan kuantitas dan kualitas EBT yang beraneka rupa. Perlu waktu yang relatif lama agar pengembangan EBT berdampak signifikan dalam mereduksi emisi CO₂.
- b. Hipotesa EKC di negara *emerging market* yang diteliti belum menunjukkan hubungan kurva “U” terbalik. Artinya, tingkat pendapatan per kapita saat ini belum mencapai *turning point* atau puncak tertinggi dalam menghasilkan emisi CO₂. Masyarakat cenderung akan menghasilkan emisi CO₂ dari

setiap kenaikan pendapatan per kapitanya. Namun, dalam jangka panjang ada kecenderungan tingkat kesadaran masyarakat terhadap lingkungan akan meningkat seiring bertambahnya pendapatan.

- c. Variabel sektor energi yang berpengaruh signifikan secara statistik terhadap emisi CO₂ di negara Indonesia dalam penelitian ini ada dua. Terdiri dari konsumsi energi dari fosil dan konsumsi energi dari EBT. Kedua variabel bebas ini berpengaruh signifikan secara positif terhadap emisi CO₂. Untuk variabel PLTA belum signifikan secara statistik dalam mereduksi emisi.
- 1) Semakin banyak konsumsi energi dari fosil maka emisi GRK di lingkungan akan meningkat semakin besar.
 - 2) Semakin banyak konsumsi energi dari EBT (di luar PLTA) maka emisi GRK di lingkungan akan meningkat semakin besar. Hal ini merupakan bentuk anomali karena sebagian EBT yang dikembangkan di Indonesia justru bertolak belakang dengan prinsip-prinsip kelestarian lingkungan.
 - 3) Variabel PLTA belum secara signifikan berdampak positif dalam mereduksi emisi. Hal ini dikarenakan kuantitas pembangkitan dari hidro (PLTA) relatif masih minim sehingga memerlukan penambahan unit dan kapasitas yang lebih banyak dan lebih besar lagi agar berdampak signifikan dalam mereduksi emisi CO₂.
- d. Dari metode QSD diperoleh sejumlah formulasi prioritas kepentingan dalam menuju NZE atau karbon netral 2060. Selain itu, juga diperoleh formulasi prioritas tindakan yang perlu dilakukan dalam pembangunan PLTN dalam menunjang NZE 2060.

- 1) Prioritas kepentingan dalam menuju NZE atau karbon netral 2060 terdiri dari kepentingan atau kebijakan politik, optimalisasi EBT, regulasi EBT (investasi), dan penguatan teknologi.
- 2) Prioritas tindakan dalam pembangunan PLTN dalam mendukung NZE 2060 terdiri dari komitmen nasional, sinergi BRIN, dan pemilihan teknologi PLTN mutakhir.

5.2 Saran

- a. Setiap negara termasuk Indonesia perlu untuk segera merealisasikan pembangunan reaktor PLTN. Reaktor PLTN secara statistik terbukti signifikan mereduksi emisi. Teknologi yang disarankan untuk dipilih dalam pembangunan PLTN adalah tipe generasi IV yang memiliki tingkat keselamatan dan keamanan yang tinggi. Teknologi IV ini memiliki waktu pembangunan relatif lebih cepat dan berkonsep modular sehingga dapat dibangun dengan kapasitas yang kecil < 300 MW. Relatif sesuai dengan wilayah Indonesia yang berbentuk kepulauan
- b. Dalam menuju NZE 2060 pemerintah sebaiknya tidak mendiskriminasikan sumber energi tertentu. Semua sumber energi dikembangkan secara bersama-sama untuk meningkatkan ketahanan energi nasional. Pengembangan PLTN sebaiknya dilakukan secara bersama-sama dengan sumber energi lainnya di Indonesia.
- c. Penerapan *carbon tax* mulai 1 April 2022 diharapkan terealisasi sehingga mengakselerasi *phase down* PLTU dan mempercepat kebijakan pembangunan PLTN
- d. Pemerintah beserta lembaga terkait tenaga nuklir terus melakukan sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat dan juga segenap *stakeholder* agar pemahaman terkait energi

- nuklir (PLTN) semakin meningkat sehingga pembangunan PLTN dapat diterima oleh semua lapisan masyarakat.
- e. Pemerintah perlu mempertimbangkan pilihan sumber EBT yang tepat agar emisi dapat ditekan lebih rendah lagi. EBT yang masih menghasilkan emisi yang relatif besar sebaiknya dikurangi atau diganti dengan jenis EBT lainnya yang lebih rendah *output* emisi GRK-nya. Misalnya, saja seperti PLTS, PLTP, PLTA, dan PLTB.
 - f. Pengembangan semua jenis EBT ini perlu ditingkatkan kapasitas pembangkitnya agar di masa mendatang dapat terbukti secara signifikan mampu mereduksi emisi CO₂.
 - g. Sumber pembangkitan energi dari hidro (PLTA) yang belum signifikan mereduksi emisi CO₂ di Indonesia perlu untuk ditingkatkan jumlah kapasitasnya agar di masa mendatang dapat terbukti secara signifikan mampu mereduksi emisi GRK.
 - h. Pengembangan bioenergi khususnya biodiesel/bioetanol harus mengedepankan kelestarian lingkungan. Lahan untuk budidaya biodiesel/bioetanol sebisa mungkin tidak mengkonversi hutan (deforestasi). Lahan yang sudah dibudidayakan saat ini tetap dipelihara secara baik karena perkebunan yang sudah jadi (*exist*) memiliki sifat mereduksi emisi seperti halnya hutan alam.
 - i. Prioritas kebijakan atau kepentingan pemerintah saat ini relatif sudah baik. Pemerintah perlu untuk segera merealisasikan Rperpres dan RUU terkait EBT agar investasi sektor EBT semakin menarik
 - j. Prioritas tindakan dalam realisasi pembangunan PLTN saat ini tinggal menunggu komitmen terpenting dari pemerintah, yakni keputusan “go nuklir”. Dengan komitmen nasional ini maka mata rantai dalam proses pembangunan serta perizinan PLTN akan terjalin secara maksimal. Dengan *government*

policy yang tegas maka akan tercipta ekosistem yang kondusif dalam mendukung pembangunan PLTN.