

## Daftar Isi

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Pernyataan Keaslian Karya Tulis .....	iii
Kata Pengantar .....	iv
Daftar Isi.....	v
Daftar Tabel.....	viii
Daftar Gambar.....	ix
Daftar Lampiran .....	x
Intisari .....	xi
<i>Abstract</i> .....	xii
<b>BAB I    PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Rumusan Masalah.....	5
1.3    Pertanyaan Penelitian.....	7
1.4    Tujuan Penelitian .....	7
1.5    Manfaat Penelitian .....	8
1.5.1    Manfaat Empiris .....	8
1.5.2    Manfaat Praktis.....	8
<b>BAB II    TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>9</b>
2.1    Landasan Teori.....	9
2.1.1 <i>The Credit Risk Theory</i> .....	9
2.1.2 <i>Risk Management Theory</i> .....	10
2.1.3 <i>The Liability Management Theory</i> .....	11
2.1.4 <i>Monetary Theory of Interest Rate</i> .....	12
2.2    Penelitian Terdahulu .....	13
2.3    Perumusan Hipotesis .....	15
2.4    Kerangka Pemikiran .....	22
<b>BAB III    METODE PENELITIAN .....</b>	<b>23</b>
3.1    Data dan Sampel .....	23
3.2    Variabel dan Definisi Operasional .....	24

3.3	Model Empiris .....	26
3.4	Teknik Analisis Data .....	27
3.4.1	Statistik Deskriptif.....	27
3.4.2	Pemilihan Model Regresi Data Panel dan Metode Estimasi .....	28
3.4.3	Uji Asumsi Klasik.....	29
3.4.4	Uji Hipotesis .....	30
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	32
4.1	Statistik Deskriptif.....	32
4.2	Pemilihan Model Regresi Data Panel dan Model Estimasi .....	36
4.2.1	<i>Common Effect Model</i> .....	36
4.2.2	<i>Fixed Effect Model</i> .....	37
4.2.3	<i>Random Effect Model</i> .....	388
4.2.4	Uji Chow.....	40
4.2.5	Uji Hausman .....	40
4.3	Uji Asumsi Klasik.....	411
4.3.1	Uji Multikolinieritas .....	411
4.3.2	Uji Heteroskedastisitas .....	422
4.3.3	Uji Autokorelasi.....	422
4.4	<i>Fixed Effect Cluster Robust Standard Error</i> .....	433
4.5	Uji Hipotesis .....	433
4.5.1	Uji Hipotesis-1 .....	444
4.5.1.1	Uji Koefisien Determinasi (R <sup>2</sup> ) .....	45
4.5.2	Uji Hipotesis-2.....	455
4.5.2.1	Uji Koefisien Determinasi (R <sup>2</sup> ) .....	46
4.5.3	Uji Hipotesis-3.....	477
4.5.3.1	Uji Moderasi CPP.....	47
4.5.4	Uji Hipotesis-4.....	488
4.5.4.1	Uji Moderasi MC.....	48
4.6	Pembahasan Hasil Penelitian.....	499
4.6.1	Risiko iklim dan <i>bank loan supply</i> .....	499
4.6.2	Risiko iklim dan suku bunga pinjaman bank.....	51

4.6.3	Risiko iklim, kinerja perlindungan iklim dan <i>bank loan supply</i> .....	533
4.6.4	Risiko iklim, <i>money supply cycle</i> dan suku bunga pinjaman bank.....	555
BAB V	SIMPULAN.....	577
5.1	Simpulan .....	577
5.2	Keterbatasan .....	599
5.3	Implikasi .....	599
DAFTAR PUSTAKA	.....	61
LAMPIRAN	.....	71

## Daftar Tabel

Tabel 3.1	Sampel Penelitian Tahun 2008-2019 .....	23
Tabel 3.2	Variabel dan Definisi Operasional .....	24
Tabel 4.1	Statistik Deskriptif .....	32
Tabel 4.2	Uji Regresi <i>Common Effect Model</i> pada <i>Loan</i> .....	37
Tabel 4.3	Uji Regresi <i>Fixed Effect Model</i> pada <i>Loan</i> .....	38
Tabel 4.4	Uji Regresi <i>Random Effect Model</i> pada <i>Loan</i> .....	39
Tabel 4.5	Uji Chow pada <i>Loan</i> .....	40
Tabel 4.6	Uji Hausman pada <i>Loan</i> .....	41
Tabel 4.7	Uji Multikolinieritas .....	41
Tabel 4.8	Uji Heteroskedastisitas .....	42
Tabel 4.9	Uji Autokorelasi .....	42
Tabel 4.10	Hasil Uji Hipotesis-1 .....	44
Tabel 4.11	Hasil Uji Hipotesis-2 .....	46
Tabel 4.12	Hasil Uji Hipotesis-3 .....	47
Tabel 4.13	Hasil Uji Hipotesis-4 .....	48

## **Daftar Gambar**

Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran .....	22
-------------------------------------	----

## **Daftar Lampiran**

Lampiran 1	Daftar Sampel Industri Perbankan Tahun 2008-2019.....	69
Lampiran 2	Output statistik deskriptif sebelum 90% winsorizing NPM .....	78
Lampiran 3	Output statistik deskriptif sebelum 90% winsorizing NPM .....	78
Lampiran 4	Output STATA untuk pemilihan model terbaik.....	79
Lampiran 5	Output STATA untuk hasil uji hipotesis.....	82

## Intisari

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh risiko iklim terhadap *bank loan supply* dan suku bunga pinjaman pada perbankan yang berlokasi di negara-negara anggota Konvensi Kerangka Kerja PBB tentang Perubahan Iklim di Kawasan Asia-Oceania. Menggunakan data sekunder dari 202 (dua ratus dua) bank yang tersebar di 11 negara, penelitian ini mengadopsi pendekatan analisis regresi linier data panel dengan teknik purposive sampling. Variabel independen dalam penelitian ini yaitu *Climate Risk Index* (CRI); variabel moderasi terdiri dari *Climate Protection Performance* (CPP) dan *Money Supply Cycle*, sementara variabel dependen adalah *bank loan supply* dan suku bunga pinjaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa risiko iklim memiliki pengaruh negatif terhadap *bank loan supply* dan pengaruh positif terhadap suku bunga pinjaman. Kinerja perlindungan iklim terbukti dapat mengurangi dampak negatif risiko iklim terhadap penawaran pinjaman bank, namun *money supply cycle* tidak memoderasi pengaruh risiko iklim terhadap suku bunga pinjaman. Penelitian ini juga mengidentifikasi adanya autokorelasi dan heteroskedastisitas dalam model empiris, yang diatasi dengan metode *fixed effect cluster robust standard error*. Implikasi praktis dari penelitian ini menekankan pentingnya mempertimbangkan risiko iklim dalam analisis risiko perbankan dan pengambilan keputusan kredit, serta memberikan wawasan bagi pemerintah dan bank sentral untuk mengatasi dampak negatif dari risiko iklim. Penelitian ini mendukung temuan sebelumnya dan menyarankan pengembangan strategi adaptasi untuk mengelola risiko iklim dalam sektor perbankan.

Kata Kunci: risiko iklim, *bank loan supply*, suku bunga pinjaman, kinerja perlindungan iklim, analisis regresi data panel.

### *Abstract*

Loan supply and interest rates on loans in banks located in countries that are members of the United Nations Framework Convention on Climate Change in the Asia-Oceania Region. Using secondary data from 202 banks spread across 11 countries, this study adopts a panel data regression approach with purposive sampling techniques. The independent variable in this research is the Climate Risk Index (CRI); moderation variables consist of Climate Protection Performance (CPP) and Money Supply Cycle, while the dependent variables are bank loan supply and lending rates. The research findings indicate that climate risk has a negative impact on bank loan supply and a positive impact on lending rates. Climate protection performance has been shown to mitigate the negative impact of climate risk on bank loan supply, but the money supply cycle does not moderate the influence of climate risk on lending rates. The study also identifies the presence of autocorrelation and heteroskedasticity in the empirical model, which were addressed using the fixed effect cluster robust standard error method. The practical implications highlight the importance of considering climate risk in banking risk analysis and credit decision-making, providing insights for governments and central banks to mitigate the negative impacts of climate risk. This research supports previous findings and suggests the development of adaptation strategies to manage climate risk in the banking sector.

**Keywords:** climate risk, bank loan supply, lending rates, climate protection performance, panel data regression analysis.



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Pemanasan global telah secara bertahap menarik perhatian publik pada perubahan iklim. Negara-negara Asia – Oceania telah melakukan berbagai upaya untuk mengurangi efek perubahan iklim dan mendorong transisi rendah karbon. Beberapa upaya yang dilakukan termasuk meningkatkan bauran energi terbarukan untuk mencapai target, mengurangi emisi dan menjaga kesehatan masyarakat (Gonçalves & Kaldjian, 2022). Strategi pembangunan ekonomi rendah karbon digunakan untuk menurunkan emisi Gas Rumah Kaca (GRK) (Ferial, 2015), mendorong transisi energi bersih dengan meningkatkan penggunaan energi terbarukan (Gonçalves & Kaldjian, 2022), bekerja sama dan berusaha untuk menciptakan pertumbuhan ekonomi dan stabilisasi sosial (Ferial, 2015). Forum diselenggarakan untuk menentukan prioritas tindakan dan mengidentifikasi solusi terbaik (Asian Development Bank, 2022). Negara-negara yang tergabung dalam Konvensi Kerangka Kerja PBB tentang Perubahan Iklim telah mengalami pertumbuhan ekonomi yang cepat dalam beberapa tahun terakhir. Akibatnya, negara-negara ini berusaha untuk mengurangi dampak perubahan iklim dan mendorong transisi rendah karbon tanpa mengorbankan pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat mereka (Setiawati, 2023).

Perubahan iklim tidak hanya memengaruhi lingkungan hidup dan kualitas hidup manusia, tetapi juga menghambat perkembangan ekonomi serta mengganggu

stabilitas keuangan (Liddle, 2018). Yun et al. (2020) menemukan bahwa suhu musim panas yang tinggi memiliki dampak negatif signifikan pada pertumbuhan ekonomi kota-kota di Tiongkok. Perubahan iklim memengaruhi ekonomi riil dan sistem keuangan terutama melalui risiko fisik dan risiko transisi (Scott et al., 2017; Dafermos et al., 2018). Banyak negara menghadapi "bahaya ganda" dari risiko iklim yang meningkat dan risiko makro-keuangan sekaligus (Feyen et al., 2020). Dalam situasi yang kompleks dan serius ini, bank sentral dan regulator keuangan semakin menyadari pengaruh perubahan iklim terhadap stabilitas keuangan (Grippa et al., 2019), dan beberapa bank sentral telah mulai menilai paparan risiko iklim terhadap sistem keuangan domestik mereka (Campiglio et al., 2018). Singkatnya, perubahan iklim telah menjadi perhatian utama, dan ini dapat menimbulkan tantangan baru bagi sektor perbankan. Selain itu, salah satu operasi yang paling penting bagi bank komersial adalah pinjaman, yang berkontribusi positif pada stabilitas bank dan pertumbuhan ekonomi.

*Bank loan supply* mengacu pada jumlah pinjaman yang bank bersedia dan mampu berikan kepada entitas bisnis atau individu (Betz & De Santis, 2019; Kick, Malinkovich & Merkl, 2020). Dalam dunia perbankan, *loan supply* adalah bagian penting dari proses pemberian pinjaman bank, di mana bank memberikan dana kepada pelanggannya dalam bentuk kredit untuk memenuhi kebutuhan finansial mereka. Ini adalah bagian penting dari layanan keuangan bank karena memungkinkan pelanggan mendapatkan modal untuk berbagai tujuan, seperti membeli rumah, memulai bisnis, atau membiayai proyek.

Selain itu, *loan supply* terkait erat dengan istilah pendanaan, yang mengacu pada proses mendapatkan uang dari berbagai sumber, seperti deposito, pinjaman, dan instrumen keuangan lainnya. Pendanaan sangat penting bagi perbankan untuk menjaga likuiditas dan memberikan pinjaman kepada pelanggan. *Loan supply* menunjukkan kesehatan keuangan bank karena mencerminkan kemampuan bank untuk memberikan pinjaman serta kemampuan mereka untuk mengelola risiko. Oleh karena itu, menilai dampak risiko iklim terhadap *bank loan supply* merupakan hal yang penting.

Penelitian ini memilih 202 (dua ratus dua) perusahaan yang berlokasi di negara yang merupakan anggota Konvensi Kerangka Kerja PBB tentang Perubahan Iklim di Kawasan Asia-Oceania yang memiliki peringkat risiko iklim yang terus berfluktuasi sejak 2008 sampai dengan 2019 berdasarkan data *Global Climate Risk Index Germanwatch*. Fluktuasi peringkat risiko iklim sebuah negara dalam indeks menunjukkan perubahan dalam kerentanannya terhadap risiko iklim dari waktu ke waktu yang terdampak oleh peristiwa kerugian baik dari sisi kematian maupun kerugian ekonomi terkait cuaca seperti badai, banjir, dan gelombang panas. Negara yang tergabung dalam Konvensi Kerangka Kerja PBB tentang Perubahan Iklim di Kawasan Asia Oceania dalam penelitian ini terdiri dari 11 (sebelas) negara yang menyediakan data keuangan dan risiko iklim secara publik. Semakin tinggi *CRI rank* suatu negara mengindikasikan semakin besar risiko iklim yang dihadapi negara tersebut. Penelitian ini dapat memberikan gambaran yang lebih lengkap tentang dampak perubahan iklim terhadap *bank loan supply* dengan memilih negara-negara dari berbagai wilayah (Arifiandi, 2021) dan dapat mengidentifikasi

pengaruh risiko iklim terhadap *bank loan supply* secara lebih baik melalui analisa peringkat risiko iklim yang berbeda antar negara. Selain itu, pertumbuhan ekonomi di masing-masing dari 11 (sebelas) negara tersebut berbeda, yang dapat berdampak pada *loan supply* bagi perbankan yang berlokasi di masing-masing negara tersebut (Djiwandono et al., 2016). Dengan menggunakan 202 (dua ratus dua) perbankan yang berlokasi di negara berbeda sebagai sampel dalam penelitian tentang dampak risiko iklim terhadap *bank loan supply*, penelitian ini dapat memberikan gambaran yang lebih lengkap tentang dampak risiko iklim terhadap sektor keuangan khususnya perbankan. Selain itu, terdapat perbedaan dalam regulasi keuangan di antara masing-masing negara tersebut yang dipengaruhi oleh faktor-faktor domestik dan kerangka kerja internasional. (Tsang, 2016; Armstrong, 2011; Walsh, 2014; Cormier, 2023; Hanke, 2012).

Negara-negara di dunia menghadapi tantangan besar karena perubahan iklim, yang mencakup peningkatan suhu, kenaikan permukaan air laut, banjir, kekeringan, dan cuaca ekstrem (Dabla-Norris et al., 2021; Prakash, 2018; Ahluwalia, 2023; Nullis, 2023). Hal ini dapat mengancam pertumbuhan ekonomi dan stabilitas keuangan. Studi ini dapat membantu pemerintah dan regulator keuangan memahami pengaruh khusus dari risiko iklim terhadap *bank loan supply* dan mendorong sektor perbankan untuk memperkuat kesadaran akan risiko iklim, yang dapat mendorong mereka untuk mengambil tindakan untuk menghadapi efek negatif dari risiko iklim, yang dapat menjaga stabilitas ekonomi dan keuangan.

Penelitian ini sangat penting dalam konteks global saat ini, di mana perubahan iklim telah menjadi masalah utama bagi banyak entitas bisnis di seluruh

dunia. Perubahan iklim membutuhkan pendekatan multidisipliner dan solusi yang terinformasikan. Penelitian ini meningkatkan pemahaman kita tentang respons sektor keuangan terhadap perubahan iklim dengan melihat pengaruh risiko iklim terhadap *bank loan supply* di berbagai perbankan yang berlokasi di negara yang tergabung dalam Konvensi Kerangka Kerja PBB tentang Perubahan Iklim. Di tengah kenyataan bahwa perubahan iklim semakin nyata, ini adalah langkah penting untuk meningkatkan perlindungan lingkungan dan mempertahankan stabilitas ekonomi. Hal ini akan memberikan wawasan yang bermanfaat bagi pihak regulator dan manajemen perbankan dalam membuat kebijakan untuk mengatasi risiko iklim serta pembangunan ekonomi dan stabilitas keuangan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dalam menghadapi ancaman perubahan iklim seperti banjir, kenaikan permukaan air laut, atau cuaca ekstrem, sektor keuangan, khususnya lembaga-lembaga perbankan, dapat menghadapi tantangan besar dalam mempertahankan *bank loan supply* yang stabil. Faktor-faktor seperti investasi dalam energi terbarukan atau kebijakan pro-lingkungan yang lebih ketat dapat memengaruhi hubungan antara risiko iklim dan *bank loan supply* (Mueller & Sfrappini, 2022). Intensitas dan pengaruh risiko iklim memperburuk penetapan harga pinjaman bank dan membuat peminjam dikenakan suku bunga pinjaman yang lebih tinggi, jangka waktu yang lebih pendek, pembatasan kontrak yang lebih banyak, dan kemungkinan yang lebih tinggi untuk memberikan jaminan (Anginer et al., 2020).

Secara umum, Perusahaan yang berlokasi di negara-negara yang tergabung dalam Konvensi Kerangka Kerja PBB tentang Perubahan Iklim sering menghadapi

risiko tinggi terhadap perubahan iklim karena berbagai faktor, termasuk lokasi geografis, tingkat pembangunan, dan kapasitas adaptasi. Negara-negara ini mungkin lebih rentan terhadap banjir, badai tropis, dan gelombang panas, yang semuanya dapat diperparah oleh perubahan iklim (Saira et al., 2023; Mcleod et al., 2019).

Dalam beberapa cara, sektor ekonomi dan keuangan sangat dipengaruhi oleh perubahan iklim. Salah satunya adalah kerusakan infrastruktur yang disebabkan oleh peristiwa cuaca ekstrem seperti banjir, badai, dan kebakaran hutan, yang dapat menyebabkan kerusakan besar pada infrastruktur fisik seperti jalan, jembatan, dan bangunan. Akibatnya, aktivitas ekonomi terganggu, dan perbaikan dan rekonstruksi membutuhkan biaya yang besar. Industri perbankan dapat terkena dampak negatif dari perubahan iklim akibat dari penurunan nilai aset yang dijaminkan dan tingginya nilai kredit macet sehingga dapat mengurangi produktivitas industri ini, yang pada gilirannya dapat mengurangi pendapatan dan meningkatkan harga pinjaman. Perubahan iklim juga mencakup risiko kesehatan dengan meningkatkan penyebaran penyakit yang berakibat pada peningkatan biaya kesehatan dan penurunan produktivitas tenaga kerja (Parry et al, 2019; Desai & Zhang, 2021; Sweileh, 2020; Charlson et al., 2021).

Di sisi keuangan, perusahaan yang terkena dampak perubahan iklim mungkin mengalami kerugian besar secara finansial. Ini dapat berdampak pada nilai saham perusahaan dan bahkan dapat mengganggu stabilitas sistem keuangan secara keseluruhan (Sun et al., 2023; Chen et al., 2022a). Hal ini dapat menimbulkan risiko bagi perbankan karena bank sering berinvestasi dalam berbagai aset, termasuk

saham perusahaan. Nilai investasi mereka dapat berkurang jika perusahaan tersebut terkena dampak perubahan iklim. Selain itu, perubahan iklim dapat meningkatkan risiko kredit bank. Bencana alam yang disebabkan oleh perubahan iklim dapat menyebabkan kerugian yang signifikan bagi perbankan akibat dari tingginya kredit macet yang dihadapi dan penurunan nilai asset serta jaminan yang dimiliki bank, pada akhirnya hal-hal tersebut terkait dengan berkurangnya *bank loan supply* dan memengaruhi stabilitas sistem keuangan.

### 1.3 Pertanyaan Penelitian

Beberapa pertanyaan penelitian yang dirumuskan yaitu

- a. Apakah risiko iklim berpengaruh negatif terhadap *bank loan supply*?
- b. Apakah risiko iklim berpengaruh positif terhadap suku bunga pinjaman bank?
- c. Apakah kinerja perlindungan iklim sebagai variabel moderasi memperlemah pengaruh negatif risiko iklim terhadap *bank loan supply*?
- d. Apakah *money supply cycle* sebagai variabel moderasi memperlemah pengaruh positif risiko iklim terhadap suku bunga pinjaman bank?

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut

- a. Untuk menguji pengaruh negatif risiko iklim terhadap *bank loan supply*.
- b. Untuk menguji pengaruh positif risiko iklim terhadap suku bunga pinjaman bank.