

Dampak Covid-19 Terhadap Stabilitas Industri Keuangan

Nidya Oktavia Kurniawati¹

Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Studi Ekonomi Modern

Wimber Jerry Panjaitan²

Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Studi Ekonomi Modern

ABSTRACT. *The purpose of this study is to examine the impact of the pandemic on the stability of the financial industry. After a disaster or disease outbreak in a region, the stabilization and recovery of various financial institutions will have a very important role in the overall economic recovery. Moreover, recently there has been a global disease outbreak (Covid-19) which has impacted the economies of various countries, including various financial institutions. This study uses a panel data approach and two estimation procedures, namely fixed effect and OLS to measure the impact of the pandemic on financial industry stability. Panel data used to measure the impact of natural disasters and disease outbreaks on the financial stability of the financial industry is fairly new to the research field, and provides valuable insights for policymakers and industry professionals. The results showed that natural disasters and outbreaks have a significant impact on the financial stability of the financial industry, and these have varying impacts depending on the type of disaster, country, and institution. From the findings of this study, the authors suggest that policymakers consider implementing new measures to mitigate the impact that will arise by improving risk management practices and increasing capital requirements for the financial industry. Future research is expected to focus on developing more comprehensive datasets to improve analysis and understanding of future impacts.*

Keywords: Banking Sector, Financial Industry, Impact of Covid-19

ABSTRAK. Tujuan studi ini, adalah untuk mengkaji dampak pandemi terhadap stabilitas industri keuangan. Setelah terjadi sebuah bencana atau wabah penyakit disuatu wilayah, stabilisasi dan pemulihan berbagai lembaga keuangan akan memiliki peran yang sangat penting dalam pemulihan ekonomi secara keseluruhan. Terlebih baru-baru ini terjadi wabah penyakit mendunia (Covid-19) yang berdampak pada ekonomi diberbagai negara, termasuk berbagai lembaga keuangan. Penelitian ini menggunakan pendekatan data panel dan dua prosedur estimasi yaitu fixed effect dan OLS untuk mengukur dampak pandemi terhadap stabilitas industri keuangan. Data panel yang digunakan untuk mengukur dampak bencana alam dan wabah penyakit terhadap stabilitas keuangan industri keuangan adalah hal yang cukup baru diranah penelitian, selain itu, dalam penelitian ini, juga diberikan wawasan berharga bagi pembuat kebijakan dan profesional industri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bencana alam dan wabah berdampak signifikan terhadap stabilitas keuangan industri keuangan, dan ini memiliki dampak bervariasi tergantung pada jenis bencana, negara, dan institusi. Dari hasil temuan penelitian ini, penulis menyarankan agar pembuat kebijakan mempertimbangkan penerapan langkah-langkah baru untuk mengurangi dampak yang akan muncul dengan meningkatkan praktik manajemen risiko dan meningkatkan persyaratan modal untuk industri keuangan. Untuk penelitian dimasa depan diharapkan fokus pada pengembangan dataset yang lebih komprehensif untuk meningkatkan analisis dan pemahaman tentang dampak yang selanjutnya akan muncul.

Kata kunci : Sektor Perbankan, Industri Keuangan, Dampak Covid-19

PENDAHULUAN

Pada tahun 2020, total kerugian ekonomi global mencapai 187 miliar dolar AS, di mana 175 miliar dolar AS disebabkan oleh bencana alam (SwissRe, 2021). Kerugian ekonomi per tahun akibat bencana alam terus meningkat akibat perubahan iklim, dan diperkirakan akan meningkat di tahun-tahun mendatang. Meskipun ada peningkatan kemampuan untuk memprediksi beberapa bencana alam, tidak mungkin untuk sepenuhnya menghilangkan

kerugian ekonomi. Selain itu, krisis kesehatan global yang disebabkan oleh pandemi COVID-19 telah mengubah dunia dalam berbagai aspek kehidupan. Selain dampak langsung terhadap kesehatan masyarakat, wabah ini juga telah menyebabkan ketidakstabilan yang signifikan di sektor keuangan di seluruh dunia. Industri keuangan sebagai tulang punggung perekonomian telah mengalami tantangan yang belum pernah terjadi sebelumnya. Pada tahun 2020, semua ekonomi dunia sangat terpengaruh oleh wabah Covid-19. Pengurangan PDB dan peningkatan kebangkrutan berikutnya dapat memiliki tidak hanya efek negatif pada ekonomi tetapi juga pada bank melalui peningkatan kredit bermasalah yang diharapkan (Borri et al., 2021). Sangat penting untuk memeriksa apa dampak bencana alam dan epidemi, tidak hanya pada ekonomi dan sektor keuangan secara keseluruhan tetapi juga pada industri keuangan, karena mereka adalah bagian penting dari sistem keuangan setiap negara. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji dampak bencana alam dan wabah terhadap stabilitas keuangan industri keuangan, karena stabilitas dan penanggulangan bencana alam dapat berdampak signifikan pada pemulihan perekonomian secara keseluruhan. Untuk menganalisis pengaruh bencana alam, data panel akan digunakan bersama dengan dua ukuran stabilitas keuangan. Meskipun ada literatur tentang topik ini, namun tidak terlalu luas, dan hasilnya sangat kontradiktif. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, stabilitas keuangan akan dianalisis melalui dua ukuran stabilitas, satu berdasarkan data akuntansi dan satu lagi berdasarkan data pasar saham.

KAJIAN TEORITIS

Stabilitas Keuangan

Stabilitas keuangan mengacu pada kondisi di mana sistem keuangan suatu negara atau wilayah beroperasi secara lancar dan tidak terganggu. Ini melibatkan kemampuan sistem keuangan untuk mengelola risiko, menjaga keseimbangan dan kelancaran ekonomi, serta mencegah terjadinya krisis keuangan yang dapat memiliki dampak negatif yang luas. Stabilitas keuangan sangat penting karena memiliki implikasi yang signifikan bagi pertumbuhan ekonomi, investasi, stabilitas harga, dan kesejahteraan masyarakat secara umum. Dalam lingkup yang lebih luas, stabilitas keuangan membantu menjaga kepercayaan masyarakat, mengurangi ketidakpastian, dan mendorong keberlanjutan pertumbuhan jangka panjang. Stabilitas keuangan adalah istilah yang sangat kompleks. Pendekatan yang mendefinisikan stabilitas keuangan secara umum dapat dibagi menjadi dua kelompok. Pada

kelompok pertama, definisi stabilitas keuangan didasarkan pada ketahanan dan kekokohan sistem keuangan terhadap guncangan eksternal. Meskipun guncangan eksternal dapat menyebabkan ketidakstabilan keuangan, tapi ini tidak dianggap sebagai satu-satunya penyebab ketidakstabilan. Sedangkan dalam kelompok kedua, efek endogen juga diperhitungkan. Pada kelompok pertama, pengertian stabilitas keuangan biasanya dikaitkan dengan krisis keuangan. Sebagai contoh, Padoa-Schioppa (2012) mendefinisikan stabilitas keuangan sebagai “suatu kondisi, dimana sistem keuangan mampu menahan guncangan tanpa memberikan jalan untuk proses kumulatif, yang mengganggu alokasi tabungan untuk peluang investasi dan pemrosesan aset. pembayaran dalam perekonomian”. Kelompok definisi kedua juga mencakup efek endogen, dan seringkali mendefinisikan stabilitas keuangan dengan menjelaskan ketidakstabilan keuangan. Menurut Chant et al. (2003), “ketidakstabilan keuangan mengacu pada kondisi di pasar keuangan yang merugikan atau mengancam kinerja ekonomi melalui dampaknya terhadap kerja sistem keuangan”. Croc et al., (1997) menggambarkan ketidakstabilan keuangan sebagai "situasi di mana kinerja ekonomi berpotensi terganggu oleh fluktuasi harga aset keuangan atau ketidakmampuan lembaga keuangan untuk memenuhi kewajiban kontraktual mereka". Definisi ini tidak mengacu pada ekonomi secara keseluruhan tetapi berfokus pada stabilitas keuangan bank dan lembaga lain yang memiliki eksposur yang signifikan.

Istilah stabilitas keuangan sangat erat kaitannya dengan istilah risiko sistem. Dalam stabilitas keuangan, tidak ada konsensus mengenai definisi risiko sistemik. Billio et al. (2012) mendefinisikan risiko sistemik sebagai “serangkaian keadaan yang mengancam stabilitas atau kepercayaan publik terhadap sistem keuangan”. Peristiwa sistemik ini dapat bersifat eksogen dan terjadi di luar sistem keuangan atau muncul dalam sistem keuangan secara endogen. Menurut ECB (2009), risiko sistemik merupakan cerminan dari stabilitas keuangan. Ini menggambarkan "risiko ketidakstabilan yang meluas". Ada tiga bentuk risiko sistemik, diantaranya adalah: Risiko penularan, risiko dampak yang disebabkan oleh guncangan ekonomi makro, dan dari, terungkapnya ketidakseimbangan yang telah terbangun selama beberapa periode. Ketiga bentuk ini dapat muncul secara terpisah atau bersamaan. Risiko penularan biasanya mengacu pada risiko masalah individu yang menyebar melalui ekonomi atau sistem. Misalnya, kegagalan bank menyebabkan bank lain gagal meskipun bank kedua sudah solvabilitas sejak awal. Bentuk risiko sistemik selanjutnya terkait dengan guncangan eksogen luas yang berdampak negatif pada perantara dan pasar secara bersamaan—misalnya, kerentanan bank terhadap kemerosotan ekonomi atau bencana alam. Bentuk terakhir

mengacu pada situasi di mana, ketidakseimbangan yang meluas terakumulasi dalam sistem keuangan dari waktu ke waktu, misalnya pada ledakan pinjaman. Ketidakseimbangan ini akhirnya terurai, dan mempengaruhi banyak perantara dan pasar secara negatif pada saat yang bersamaan.

Ukuran Stabilitas Keuangan

Berbagai indikator atau ukuran stabilitas keuangan dan risiko sistemik dalam literatur dapat diukur, dan dibagi menjadi dua kelompok besar. Kelompok tindakan pertama didasarkan pada data keuangan dan akuntansi. Akademisi sering mengkritik langkah-langkah ini karena tidak adanya komponen berwawasan ke depan dan ketidakpastian. Namun, mereka sangat membantu dalam situasi ketika tidak memungkinkan untuk menggunakan tindakan berbasis pasar. Beberapa ukuran berbasis akuntansi yang sering digunakan adalah Z-score (mengukur nilai pasar aset institusi relatif terhadap kemungkinan kebangkrutannya) dan Jarak ke default (mengukur berapa banyak standar deviasi aset perusahaan dari penghalang default).

Z-score adalah salah satu ukuran stabilitas keuangan yang paling umum pada tingkat kelembagaan. Interpretasinya yang mudah dan langsung dapat dihitung hanya dengan menggunakan beberapa data akuntansi. Ukuran ini juga menjadi populer karena hubungannya terbalik dengan kemungkinan kebangkrutan bank. Z-score mengukur nilai pasar aset institusi relatif terhadap kemungkinan kebangkrutan institusi. Ini adalah ukuran standar dalam penelitian stabilitas atau kerapuhan bank. Noth et al. (2018) fokus pada keefektifan z-score dan kemampuannya untuk mengenali peristiwa berbahaya dan berpotensi membahayakan stabilitas keuangan. Klomp (2014) menggunakan z-score untuk menentukan hubungan antara ketidakstabilan keuangan dan bencana alam. Čihák et al. (2008) menggunakan z-score untuk menguji stabilitas keuangan bank syariah. Mengenai perusahaan asuransi, tidak ada literatur ekstensif tentang penggunaan z-score. Namun, beberapa peneliti menggunakan ukuran ini. Sebagai contoh, Moreno et al. (2019) membandingkan enam pendekatan berbeda untuk menghitung z-score untuk menemukan pendekatan yang paling akurat bagi perusahaan asuransi. Untuk menghitung z-score, kita dapat menggunakan rumus berikut:

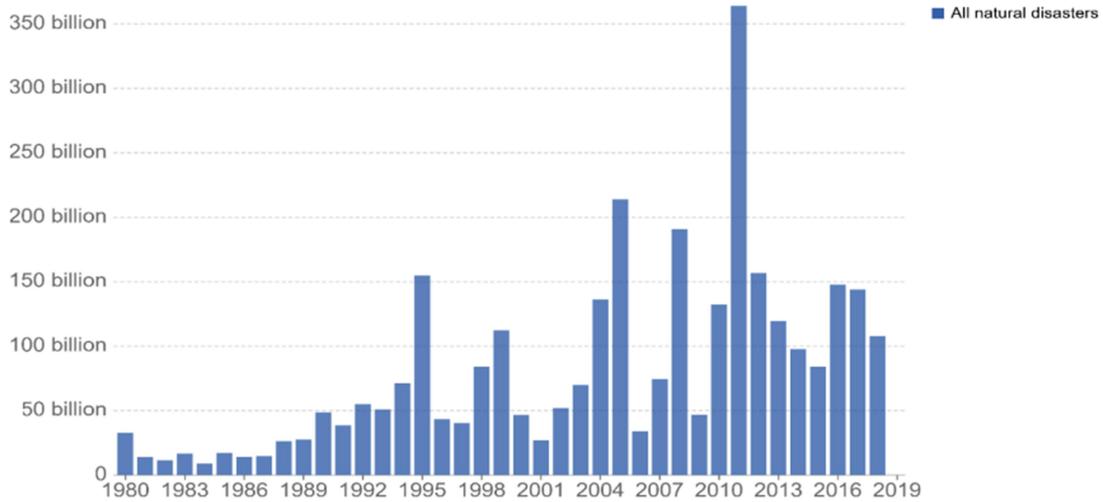
$$Z = \frac{\mu_{ROA} + \frac{Eq}{TA}}{\sigma_{ROA}}$$

Jika rata-rata nilai ROA berdistribusi normal dari probabilitas nilai aset yang lebih rendah, maka nilai hutang adalah probabilitas default. Dengan kata lain, jika pengembalian aset

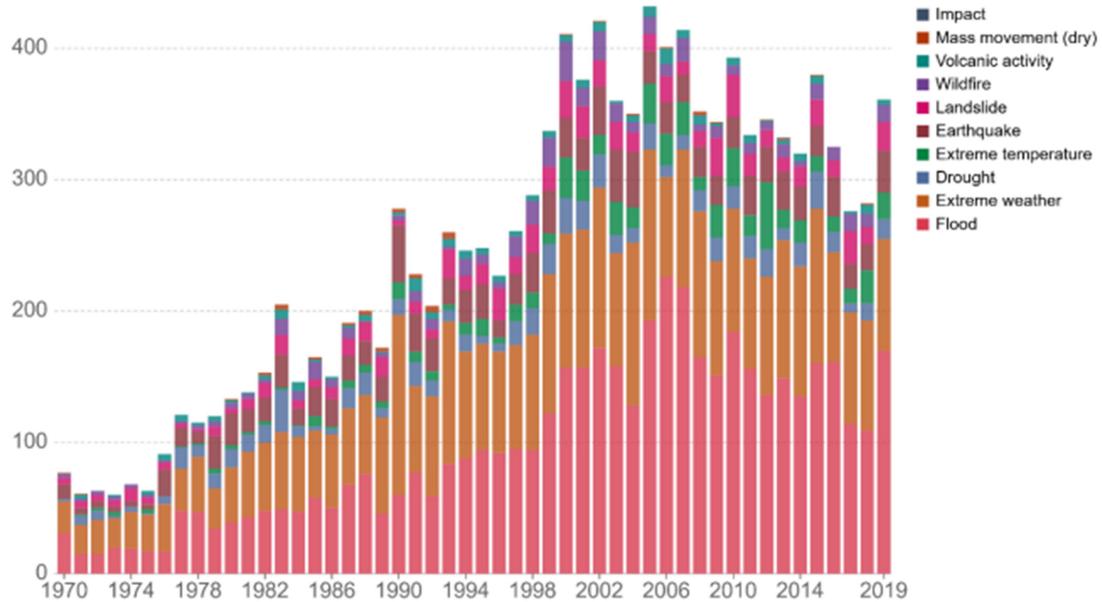
terdistribusi secara normal, maka kita dapat mendefinisikan z-score sebagai "jumlah standar deviasi di bawah rata-rata pengembalian aset harus turun untuk menghilangkan ekuitas" (Klomp, 2014). Sehingga, skor-z yang lebih tinggi dapat menunjukkan stabilitas yang lebih tinggi. Kelompok kedua terdiri dari tindakan berdasarkan data pasar. Indikator ini biasanya menggunakan harga pasar dari underlying asset, biasanya saham, untuk mengukur stabilitas suatu perusahaan. Data pasar memungkinkan langkah-langkah tersebut untuk melihat ke depan, karena menunjukkan ekspektasi investor akan kesehatan bank di masa depan, dan untuk itu, mereka dapat merefleksikan kondisi lembaga secara real-time. Keuntungan lain yang dimiliki tindakan berbasis pasar adalah ketersediaan pengamatan dengan jeda data yang singkat. Kerugian utama dari indikator berbasis pasar adalah, indikator tersebut hanya dapat digunakan untuk institusi besar yang diperdagangkan secara publik. Dalam kasus perusahaan kecil atau swasta, biasanya tidak mungkin menggunakan indikator ini. Beberapa ukuran berbasis pasar yang umum digunakan adalah MES dan SRISK, dimana MES (Marginal Expected Shortfall) menunjukkan seberapa terbuka perusahaan tertentu terhadap guncangan sistem agregat, dan SRISK untuk mengukur jumlah modal yang dibutuhkan perusahaan keuangan jika krisis terjadi. Brownlees et al., (2017) mendefinisikan SRISK sebagai "kekurangan modal yang diharapkan dari entitas keuangan yang bergantung pada penurunan pasar yang berkepanjangan. "Dengan kata lain, SRISK menghitung jumlah modal yang dibutuhkan perusahaan keuangan jika terjadi krisis. SRISK mempertimbangkan ukuran perusahaan, tingkat leverage dan apa yang disebut Long Run Marginal Expected Shortfall (LRMES). Deev (2018) menggambarkan LRMES sebagai "indikator yang mencerminkan kepekaan risiko sistem terhadap perubahan unit bobot perusahaan dalam sistem keuangan." Namun, itu tidak memperhitungkan ukuran atau leverage perusahaan, dan untuk itu, perusahaan kecil mungkin tampak lebih berisiko daripada perusahaan besar.

Dampak Bencana Alam terhadap Industri keuangan

Dalam beberapa dekade terakhir, para akademisi fokus untuk memahami dampak bencana alam terhadap sistem keuangan. Ini karena bencana alam dalam dekade terakhir terjadi dengan frekuensi yang lebih tinggi dan biaya ekonomi setelah bencana ini menjadi jauh lebih tinggi daripada beberapa dekade yang lalu. Peningkatan biaya kerusakan global ini diilustrasikan pada Gambar 1. Selain itu, jumlah bencana alam meningkat pesat. Gambar 2 menunjukkan jumlah bencana alam yang dilaporkan per tahun. Seperti terlihat pada grafik, pada tahun 1970 dilaporkan terjadi sekitar 75 bencana alam sedangkan pada tahun 2019 tercatat sekitar 360 bencana alam.



Gambar 1 Biaya kerusakan global akibat bencana alam (1980 - 2019)



Gambar 2 Jumlah bencana alam yang dilaporkan setiap tahun (1970 - 2019)

Meski demikian, bencana alam tidak terjadi secara merata di semua negara. Dibeberapa negara lain memiliki paparan yang berbeda terhadap risiko bencana alam. Menurut Collier et al., (2021) Negara maju dan berkembang memiliki paparan bencana alam yang lebih tinggi daripada negara maju karena lembaga keuangan cenderung mengelola portofolio dengan konsentrasi sektor geografis dan ekonomi yang lebih besar, Lebih sedikit rumah tangga dan perusahaan yang diasuransikan dan jaring pengaman sosial kurang berkembang; dan rumah tangga cenderung lebih saling bergantung. Sejauh ini, belum banyak penelitian yang berfokus

pada dampak bencana alam terhadap sektor keuangan. Namun, beberapa penelitian dilakukan untuk mengetahui apakah bencana alam mempengaruhi stabilitas keuangan sektor perbankan dalam beberapa tahun terakhir. Lebih sedikit studi yang berfokus pada sektor asuransi. Bencana alam dapat menyebabkan gangguan ekonomi negara secara luas. Untuk dapat memulihkan dan memperbaiki kerusakan akibat bencana, negara membutuhkan akses dana segera. Brei et al., (2018) menambahkan bahwa “kerugian akibat bencana juga cenderung meningkatkan permintaan investasi, dan ketika tingkat modal fisik turun, produk marjinalnya naik, sehingga dampak ekonomi bersih dari suatu bencana ditentukan oleh kemampuan suatu negara untuk memobilisasi pembiayaan reinvestasi”. Oleh karena itu, setelah terjadinya bencana alam, penyedia kredit, seperti bank, dapat berperan penting untuk pemulihan ekonomi dan kembali ke pertumbuhan sebelumnya. Namun demikian, bencana alam yang semakin banyak dan intensitasnya berpotensi mengancam kelangsungan hidup bank bahkan dapat menyebabkan kebangkrutan dalam beberapa kasus. Salah satu dampak negatif bencana alam terhadap stabilitas bank adalah bank dan meningkatnya kredit bermasalah. Bencana alam juga menyebabkan keluarnya modal asing karena meningkatnya ketidakpastian pembayaran, yang juga dapat mempengaruhi kelangsungan hidup bank. Selain itu, bank-bank sangat terhubung melalui aktivitas pinjaman mereka yang dapat menyebabkan limpahan dari pasar antar bank dan mempengaruhi lebih banyak bank atau bagian yang lebih signifikan dari sektor bank.

Dengan demikian, bencana alam dapat menimbulkan segala bentuk risiko sistemik dalam sistem keuangan. Menurut Klomp, (2014) terdapat lima saluran yang dilalui oleh bencana alam yang mempengaruhi sektor perbankan. Saluran pertama adalah kecukupan modal yang menentukan ketahanan lembaga keuangan terhadap guncangan pada neraca (IMF, 2000). Ketika bencana besar muncul, cadangan bank dapat turun secara signifikan karena penghapusan kerugian pinjaman tetapi juga karena bank run yang dapat terjadi setelahnya. Hal ini dapat menyebabkan over-leverage atau kebangkrutan bank. Saluran kedua adalah kualitas aset bank. Pasca bencana besar, banyak korban yang jatuh, diantaranya adalah peminjam bank yang tidak mampu membayar pinjamannya. Dalam kasus kerusakan fisik yang signifikan, agunan dapat dihancurkan. Keduanya dapat menyebabkan penurunan kualitas portofolio kredit bank dan meningkatkan kerapuhan bank. Saluran ketiga dikaitkan dengan kualitas manajerial dan risiko operasional. Jika rasio beban terhadap total pendapatan bank tinggi, dapat dikatakan bahwa bank tersebut tidak beroperasi secara efisien sebagai akibat dari kualitas manajemen yang rendah. Pascabencana alam, risiko operasional

meningkat melalui kerusakan fisik, misalnya kantor, sistem dan peralatan tidak berfungsi sebagaimana mestinya sehingga membuat kegiatan usaha terhenti. Saluran keempat adalah profitabilitas bank yang tertekan oleh penghapusan yang signifikan, efisiensi yang menurun, dan suku bunga antar bank yang lebih tinggi karena ketidakpastian pembayaran. Saluran terakhir adalah likuiditas. Risiko likuiditas yang tidak memadai dapat mengancam stabilitas dan kelangsungan hidup bank ketika terjadi bencana alam yang signifikan dan jumlah penarikan meningkat, karena bank berjalan, karena permintaan pinjaman darurat.

Bank di berbagai negara tidak terpengaruh oleh bencana alam pada tingkat yang sama. Negara berkembang dengan pasar keuangan terbelakang cenderung lebih terpengaruh secara signifikan daripada negara dengan pasar keuangan besar. McDermott et al., (2014) mengatakan bahwa “negara berkembang cenderung memiliki efek pertumbuhan negatif yang terus-menerus setelah bencana alam dalam jangka menengah karena kurangnya ketersediaan kredit, sementara negara maju mengalami perlambatan ekonomi sementara, tetapi akhirnya mengejar jalur pertumbuhan sebelum bencana”. Alasan lain untuk parahnya dampak yang diakibatkan pandemi pada bank di negara berkembang adalah portofolio mereka tidak terlalu terdiversifikasi, yang membuat mereka lebih rentan terhadap risiko portofolio. Ada beberapa penelitian dalam beberapa tahun terakhir yang berfokus pada bencana alam dan bank. Klomp (2014) berfokus pada bencana alam berskala besar dan pengaruhnya terhadap stabilitas bank. Dia menyimpulkan bahwa bencana meteorologi dan geofisika memiliki dampak negatif yang signifikan terhadap stabilitas sektor perbankan di negara berkembang. Brei et al., (2019) menggunakan data serangan badai di Karibia untuk menunjukkan bahwa serangan badai meningkatkan risiko bank secara keseluruhan. Albuquerque et al., (2019), dengan menggunakan metodologi panel VAR pada negara-negara berkembang, menunjukkan bahwa bencana alam secara temporer meningkatkan kredit bermasalah, yang meningkatkan kerapuhan bank. Noth et al. (2018) menambahkan bahwa, meskipun bencana alam mempengaruhi stabilitas bank, mereka pulih darinya dalam beberapa tahun. Dengan desain bisnis asuransi, perusahaan asuransi memberikan perlindungan terhadap kerugian harta benda, bahkan dalam situasi bencana alam. Penanggung menyalip risiko kehilangan bertanggung untuk harga tertentu. Untuk itu, ia memainkan peran penting dalam perekonomian karena membantu menstabilkan situasi keuangan individu, perusahaan dan, seluruh perekonomian. Setelah bencana alam, asuransi dapat memainkan peran penting dalam pemulihan cepat dan kembali ke pertumbuhan sebelumnya. Namun, perusahaan asuransi juga dapat terkena dampak negatif dari bencana alam. Dengan meningkatnya jumlah bencana alam

dan meningkatnya kerusakan yang ditimbulkannya, jumlah pertanggungan asuransi meningkat.

Bencana alam bermasalah bagi perusahaan asuransi dalam beberapa cara. Misalnya, perusahaan asuransi dapat memprediksi jumlah kerugian yang dijamin dalam jangka waktu referensi untuk asuransi mobil. Jumlah kecelakaan mobil atau penyebab kerusakan mobil lainnya dapat diprediksi berdasarkan pengalaman kerugian sebelumnya, oleh karena itu perusahaan asuransi siap menanggung kerugian tersebut. Bencana alam tidak dapat diprediksi; terjadi secara tidak teratur dan menciptakan kerusakan yang luas. Jika kerusakan yang diasuransikan lebih tinggi dari premi yang telah dikumpulkan oleh perusahaan asuransi tertentu untuk pertanggungannya, mereka mungkin tidak dapat menutupi kerugian tersebut. Jika kita juga berasumsi bahwa perusahaan asuransi tidak memiliki reinsurance yang memadai, menurut Born et al., (2006), dapat menyebabkan kebangkrutan. Masalah lainnya adalah perubahan risiko bencana alam dari waktu ke waktu. Lokasi yang terkena dampak bencana alam berubah, yang mungkin disebabkan oleh konstruksi di daerah pesisir. Namun, yang terpenting, jumlah bencana alam meningkat dari waktu ke waktu akibat perubahan iklim Chen et al. (2016). Beberapa penelitian dalam beberapa tahun terakhir meneliti dampak bencana alam terhadap perusahaan asuransi. Menurut Breckner et al. (2017), dampak bencana alam terhadap perekonomian bergantung pada akses terhadap asuransi swasta. Born et al., (2006) fokus pada kemungkinan perusahaan asuransi keluar dari pasar karena bencana alam. Hasilnya menunjukkan bahwa kemungkinan keluar dari pasar meningkat setelah bencana alam. Hasil ini didukung oleh Benali et al., (2017), yang menggunakan data bencana alam yang terjadi di Amerika Serikat. Walaupun ada beberapa penelitian yang berfokus pada dampak bencana alam pada sektor asuransi, Huynh et al. (2013) menunjukkan bahwa banyak bencana alam terjadi di negara berkembang atau berkembang di mana mayoritas penduduknya tidak diasuransikan dan meskipun peristiwa tersebut sangat mahal, namun tidak mempengaruhi perusahaan asuransi.

Dampak Pandemi pada Industri keuangan

Meskipun dapat mempengaruhi sebagian besar penduduk negara dan memakan banyak korban, pandemi tidak menyebabkan kerusakan fisik. Pandemi biasanya disebabkan oleh penyakit menular yang menyebar di sebagian besar populasi negara tertentu. Jika penyakit ini menyebar ke banyak negara, itu menjadi pandemi. Bloom et al. (2020) menyatakan bahwa pandemi dapat sangat berdampak baik pada negara berkembang maupun negara maju. Pandemi dan wabah penyakit meningkatkan biaya yang terkait dengan perawatan kesehatan,

sistem kesehatan tetapi juga memengaruhi ekonomi melalui penurunan perdagangan, pariwisata, dll. Kemungkinan dampak Pandemi dan pandemi ini terlihat, terutama ketika melihat data terkait terhadap wabah Covid-19 pada tahun 2020. Borri et al., (2021) menunjukkan bahwa meskipun ECB mengambil langkah-langkah setelah Krisis Keuangan Hebat, bank-bank Eropa menunjukkan peningkatan risiko sistemik, terutama yang lebih aktif di sektor keuangan. pasar resmi. Elnahass et al., (2021) menemukan bahwa “wabah Covid-19 berdampak buruk pada kinerja keuangan di berbagai indikator kinerja keuangan (yaitu, ukuran kinerja berbasis akuntansi dan berbasis pasar) dan stabilitas keuangan”. Di sisi lain, Lago arde-Segot et al., (2013) fokus pada Pandemi di negara-negara berkembang dan menyimpulkan bahwa "kemungkinan runtuhnya industri perbankan di negara berkembang meningkat, karena prevalensi bersama pandemi besar seperti AIDS dan malaria meningkat". Pandemi dapat berdampak negatif juga pada perusahaan asuransi, terutama pada asuransi jiwa. Meskipun, per Mei 2021, perusahaan asuransi dan asuransi re mengklaim bahwa total kerugian yang diasuransikan akibat Covid-19 mencapai hampir 37 miliar dolar AS (Berita Reasuransi, 2021), tidak ada literatur ekstensif tentang topik Pandemi yang memengaruhi keuangan. stabilitas perusahaan asuransi. Menurut Huynh et al. (2013), peningkatan mortalitas dapat meningkatkan jumlah klaim dan stabilitas perusahaan asuransi. Chen et al., (2020) menunjukkan bahwa "dampak parah COVID-19 pada perusahaan peminjam dan perusahaan asuransi yang melakukan lindung nilai membahayakan perlindungan pemegang polis, sehingga berdampak buruk pada stabilitas asuransi.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian yang mengukur dampak pandemi COVID-19 terhadap stabilitas industri keuangan, salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah pendekatan data panel. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk menggabungkan data lintas waktu dan lintas individu (negara atau perusahaan) untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif tentang efek pandemi terhadap stabilitas industri keuangan.

Pendekatan Data Panel

Pendekatan data panel melibatkan pengumpulan data dalam periode waktu tertentu dari berbagai individu yang dapat diamati secara bersamaan. Dalam konteks ini, data panel dapat mencakup data keuangan dari berbagai negara atau perusahaan di industri keuangan.

Pendekatan ini memungkinkan analisis perbandingan antarindividu dan analisis dinamis seiring berjalannya waktu.

Prosedur Estimasi Fixed Effect

Prosedur estimasi Fixed Effect adalah salah satu metode yang umum digunakan dalam analisis data panel. Dalam prosedur ini, model dikendalikan untuk efek tetap individu, yang memperhitungkan perbedaan konstan antarindividu yang diamati dalam data panel. Estimasi Fixed Effect memungkinkan identifikasi dampak pandemi secara khusus pada setiap individu di panel, terlepas dari karakteristik tetap individu tersebut.

Prosedur Estimasi OLS

Prosedur estimasi OLS (Ordinary Least Squares) adalah metode yang umum digunakan dalam analisis regresi pada data panel. Metode ini mengasumsikan bahwa efek individu tetap tidak ada atau dapat diabaikan, sehingga memperlakukan setiap individu dalam panel sebagai pengamatan independen. Dalam prosedur OLS, estimasi regresi dilakukan dengan meminimalkan jumlah kuadrat deviasi antara nilai yang diamati dan nilai yang diprediksi oleh model.

Dalam mengukur dampak pandemi COVID-19 terhadap stabilitas industri keuangan menggunakan pendekatan data panel, peneliti dapat memanfaatkan estimasi Fixed Effect atau OLS. Estimasi Fixed Effect memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi dampak pandemi secara spesifik pada setiap individu dalam panel, sementara OLS memperlakukan setiap individu sebagai pengamatan independen dan memperoleh estimasi umum untuk panel secara keseluruhan. Kedua prosedur estimasi ini dapat memberikan wawasan yang berharga tentang dampak pandemi terhadap stabilitas industri keuangan dengan mengontrol variabel individu tetap dan memperhitungkan variasi lintas waktu dan lintas individu dalam data panel.

Untuk dapat mengukur dampak bencana alam terhadap stabilitas keuangan industri keuangan, kita pertama indikator dan ukuran yang relevan dipilih. Data tentang bencana alam dan pengaruhnya tersedia di Database Bencana Internasional (EM-DAT, 2020), yang dibuat pada tahun 1988 oleh Pusat Penelitian Epidemiologi Bencana. Database ini berisi lebih dari 22.000 bencana di dunia sejak tahun 1900. Agar suatu bencana dimasukkan ke dalam database ini, maka database harus memenuhi setidaknya salah satu dari kriteria berikut:

- melaporkan sepuluh atau lebih orang tewas,
- 100 atau lebih orang yang terkena dampak (misalnya terluka, tunawisma),

- deklarasi keadaan darurat oleh negara atau
- meminta bantuan internasional.

Namun, kebanyakan penulis menunjukkan bahwa bencana alam yang memenuhi persyaratan untuk dimasukkan dalam EM-DAT hanya menyebabkan sedikit korban jiwa dan kerusakan ringan sehingga tidak akan mempengaruhi stabilitas keuangan perusahaan asuransi atau bank. Oleh karena itu, dataset yang digunakan dalam analisis ini hanya berisi peristiwa yang memenuhi setidaknya salah satu kriteria berikut ini:

- Perkiraan kerusakan setidaknya 1% dari PDB negara (disarankan oleh Klomp (2014))
- Jumlah orang yang terkena dampak bencana alam setidaknya 0,1% dari populasi (kriteria ini biasanya tidak dimasukkan, namun penting untuk memperhitungkan Pandemi ketika kerusakan fisik biasanya rendah dan tidak akan memasuki menganalisis sebaliknya).

EM-DAT mengenali enam jenis bencana alam:

- Peristiwa geofisika, juga disebut bahaya geologis, disebabkan oleh bumi yang padat. Bahaya geofisika yang paling umum adalah gempa bumi (pergerakan tanah dan tsunami), gerakan massa (tanah longsor) dan aktivitas vulkanik (aliran lava atau hujan abu).
- Bahaya meteorologi disebabkan oleh cuaca ekstrim dan kondisi atmosfer yang dapat berlangsung beberapa menit tetapi juga beberapa hari.
- Bahaya meteorologi yang paling umum adalah badai (hurricane, tornado, badai pasir, petir, angin, hujan dan lain-lain), suhu ekstrim (gelombang panas atau dingin) atau kabut.
- Bahaya hidrologi terkait dengan kejadian dan gangguan permukaan oleh air tawar atau air asin (misalnya banjir, tanah longsor atau aksi gelombang).
- Bahaya klimatologis disebabkan oleh proses atmosfer yang dapat bersifat musiman atau memakan waktu beberapa dekade (misalnya kekeringan atau kebakaran hutan).
- Bahaya biologis disebabkan oleh paparan zat beracun atau penyakit organisme hidup, mis. nyamuk pembawa virus atau bakteri. Bahaya biologis yang paling umum adalah Pandemi (virus, bakteri), tetapi infestasi serangga atau kecelakaan hewan juga diklasifikasikan sebagai bahaya biologis.

Bahaya ekstraterrestrial yang disebabkan oleh asteroid atau meteoroid yang memasuki atmosfer bumi dan kemungkinan menghantam bumi, menyebabkan kerusakan fisik atau

mempengaruhi ionosfer dan termosfer. Jenis ini tidak terlalu umum dan dengan demikian dikurangkan dari analisis. Setelah dilakukan penyesuaian, dataset final terdiri dari 1080 bencana alam antara tahun 1996 dan 2017 di 151 negara. Bencana alam tidak terbagi secara merata antar negara dan benua; dalam dataset ini mayoritas kejadian berada di Afrika (30%), diikuti Amerika (28%) dan Asia (28%), sedangkan kejadian sisanya (12%) berlokasi di Eropa atau Oseania. Bagian paling signifikan dalam dataset memiliki bencana hidrologi dengan total 54%. Bencana meteorologi meliputi 25% dari pengamatan, dan selebihnya merupakan bencana biologis (6%), geofisika (7%) dan klimatologis (8%). Untuk menentukan apakah bencana alam mempengaruhi stabilitas keuangan industri keuangan kami menggunakan ukuran z-score dan SRISK. Data SRISK untuk industri keuangan diperoleh dari Volatility Lab di New York University (V-Lab, 2020). SRISK yang disediakan oleh V-Lab dihitung dengan rasio kehati-hatian 5,5% di Eropa dan 8% di negara lain dan hanya tersedia untuk tahun 2000 hingga 2019. Z-score untuk bank diambil dari Financial Structure Database disediakan oleh Bank Dunia (2020), dimana data antara tahun 1997 dan 2019 tersedia. Z-score perusahaan asuransi dihitung berdasarkan data Organization for Economic Cooperation and Development antara tahun 2009 hingga 2019 (OECD, 2020).

Karena beberapa data tidak tersedia untuk setiap tahun dan negara, maka data panel tidak seimbang yang mencakup 151 negara antara tahun 1996-2017 digunakan. Dua prosedur estimasi digunakan untuk mengukur dampak bencana alam dan wabah terhadap stabilitas keuangan industri keuangan, fixed effect dan OLS. Untuk membedakan prosedur mana yang digunakan, kami menggunakan tes berikut:

- Uji statistik F, hipotesis nol, mengatakan bahwa model OLS cukup mendukung alternatif efek tetap.
- Tes Breusch-Pagan, hipotesis nolnya, mengatakan bahwa model OLS memadai untuk mendukung alternatif efek acak.
- Uji Hausman, hipotesis nolnya mengatakan bahwa model efek acak konsisten mendukung alternatif efek acak.

Jika nilai-p tes lebih rendah dari 0,05, kami menolak hipotesis nol. Misalnya, jika uji statistik F memiliki nilai p lebih rendah dari 0,05, model efek tetap adalah pilihan yang lebih baik untuk estimasi dan, oleh karena itu akan digunakan untuk estimasi. Hipotesis dalam tesis ini adalah stabilitas keuangan menurun setelah terjadinya bencana alam dan wabah penyakit. Oleh karena itu, diharapkan z-score menurun dan SRISK meningkat. Untuk mengurangi bias

variabel yang dihilangkan Klomp (2014) menyarankan untuk memasukkan variabel-variabel berikut saat menguji pengaruh bencana alam terhadap stabilitas keuangan bank:

- variabel yang terkait dengan lingkungan ekonomi makro,
- variabel yang terkait dengan perkembangan sektor keuangan
- dan variabel yang terkait dengan kebijakan moneter.

Oleh karena itu, kami memasukkan inflasi, pertumbuhan ekonomi, keterbukaan perdagangan, neraca transaksi berjalan, dan PDB per kapita untuk mengendalikan faktor ekonomi makro. Stabilitas keuangan dapat dipengaruhi oleh guncangan yang merugikan perekonomian negara, misalnya dengan meningkatkan ketidakpastian atau mempengaruhi solvabilitas peminjam. Karena stabilitas keuangan juga akan bervariasi di OECD dan negara berkembang, PDB per kapita juga disertakan. Faktor perkembangan sektor keuangan dikendalikan antara lain oleh laju pertumbuhan kredit, kredit terhadap PDB, rasio biaya terhadap pendapatan dan simpanan bank terhadap PDB. Tingkat pertumbuhan kredit dimasukkan karena ledakan kredit dapat menyebabkan ketidakstabilan keuangan bank dan rasio kredit terhadap PDB untuk mengukur kedalaman sektor keuangan. Terakhir, rasio biaya terhadap pendapatan dimasukkan untuk mengontrol efisiensi operasional. Faktor kebijakan moneter dikendalikan dengan memasukkan suku bunga riil, M2 terhadap cadangan devisa dan terms of trade. Demirguc-Kunt dan Detragiache (1998) menyarankan untuk memasukkan suku bunga riil karena suku bunga riil yang tinggi sangat berdampak pada neraca bank jika mereka tidak dapat meningkatkan suku bunga pinjaman dengan cepat sehingga meningkatkan ketidakstabilan. M2 cadangan devisa dimasukkan untuk menguji apakah arus keluar modal asing menyebabkan penurunan stabilitas keuangan. Faktor kebijakan moneter terakhir yang dimasukkan adalah terms of trade, yang membantu model mempertimbangkan fakta bahwa beberapa negara berkembang bergantung pada harga komoditas yang juga dapat mempengaruhi stabilitas organisasi keuangan. Variabel terkontrol yang terdaftar ini khusus untuk bank. Dalam kasus perusahaan asuransi, variabel faktor ekonomi makro dan kebijakan moneter juga akan disertakan. Namun, juga akan ditambahkan variabel khusus asuransi yang disarankan oleh Pavic et al. (2019), rasio reasuransi, pertumbuhan klaim dan pertumbuhan tertulis premi bruto. Reasuransi dapat sangat mempengaruhi stabilitas keuangan perusahaan asuransi. Ini memungkinkan diversifikasi dan melindungi perusahaan asuransi dari kerugian besar. Di sisi lain, pertumbuhan tertulis premi bruto menunjukkan tingkat penetrasi pasar. Tabel 1 menunjukkan sumber masing-masing variabel dan perhitungannya sedangkan Tabel 2 menunjukkan statistik deskriptif.

Tabel 1 Sumber data yang digunakan

Inflation	$\ln(1+p)$, p is the annual change in GDP deflator	World Bank (2020)
GDP growth	Annual growth fo GDP per capita	World Bank (2020)
Trade openness	Imports plus exports as a share of the country's GDP	World Bank (2020)
Current account	Exports minus imports as a share of the country's GDP	World Bank (2020)
GDP per capita	Real GDP per capita (constant USD of 2000)	World Bank (2020)
Growth rate of credit	Annual Credit to GDP growth	World Bank (2020)
Credit to GDP	Credit provided to the private sector as a share of GDP.	World Bank (2020)
Cost-income ratio	Total bank's costs divided by total revenues.	World Bank (2020)
Deposit to GDP	Total bank deposits to GDP	World Bank (2020)
Real interest rate	Short-term real interest rate	World Bank (2020)
M2 to reserves	Money supply share of central banks reserves	World Bank (2020)
Terms of trade	Net barter terms of trade	IMF (2020)
Reinsurance ratio	The percentage of reinsurance accepted	OECD (2020)
Claims growth rate	Growth rate of claims	OECD (2020)
Gross premium written growth	Growth rate of gross premium written	OECD (2020)

Tabel 2 Statistik Deskriptif

Variable	Mean value	Median	s.d.	Min	Max
Inflation	7,20	4,59	14,1	-60,5	285,
GDPgrowth	2,50	2,59	4,39	-47,6	32,2
tradeopenness	72,3	62,1	37,3	15,4	405,
currentaccount	-8,02	-6,77	13,1	-87,8	46,6
GDPPop	4,60e+003	1,75e+003	8,56e+003	103	8,15e+004
growthrateofcredit	5,04	3,39	16,1	-57,2	123,
creditGDP	39,1	27,6	36,3	0,491	212,
Costincomebank	57,0	57,3	14,9	0,00	117,
bankdeposittoGDP	42,3	33,2	39,2	0,274	662,
Realinterestrate	5,82	4,21	9,64	-60,8	77,6
M2toreserves	5,06	3,19	9,26	0,227	182,
bartertermsoftrade	117,	103,	39,3	48,7	364,
reinsuranceratio	3,94	1,63	5,76	0,00	23,0
claimsgrowthratioinsur	27,7	6,03	163,	-47,5	1,55e+003
grosspremiumgrowth	0,0793	0,0797	0,114	-0,205	0,602

PEMBAHASAN

Temuan Empiris

Dalam penjelasan hasil kali ini, temuan untuk industri keuangan dibahas secara terpisah. Karena tidak semua data yang dipertimbangkan tersedia untuk semua negara dan tahun, beberapa temuan memiliki keterbatasan yang cukup besar, terutama dalam kasus perusahaan asuransi, di mana data seringkali tidak tersedia untuk negara berkembang di Afrika atau Asia (yang juga merupakan wilayah dengan sejumlah besar bencana alam). Oleh karena itu, sebagian besar pembahasan akan difokuskan pada dampak terhadap bank karena datanya tersedia, sehingga hasilnya lebih luas.

Temuan untuk Sektor Perbankan

Model perkiraan pertama adalah untuk menguji hubungan antara skor-z bank di tingkat negara dan pengaruh penduduk yang terkena dampak dan kerusakan total. Tabel 3 menunjukkan estimasi fixed effect dimana variabel dependennya adalah z-score bank. Kolom (1) menunjukkan estimasi dengan menggunakan semua variabel kontrol sedangkan kolom lainnya menunjukkan hasil estimasi dengan hanya menggunakan salah satu kelompok variabel (kolom (2) hanya mencakup faktor ekonomi makro, kolom (3) Faktor perkembangan sektor keuangan, dan kolom (4) faktor kebijakan moneter).

Tabel 3 – Hasil skor-z Bank (Sumber: Hasil uji penelitian)

	(1)	(2)	(3)	(4)
const	14,43*** (2,065)	11,42*** (0,8687)	17,44*** (1,392)	11,77*** (0,7029)
AffectedToPop	1,808 (2,758)	2,172 (2,165)	2,934 (2,567)	1,286 (2,161)
DamagesToGDP	-3,306* (1,711)	-2,850** (1,414)	-3,110** (1,467)	-3,005** (1,525)
Inflation	0,01750 (0,04633)	-0,03055 (0,02180)		
GDPgrowth	0,06297 (0,07542)	0,009693 (0,05592)		
tradeopenness	0,01600 (0,01576)	0,02415** (0,01054)		
currentaccount	-0,02385 (0,03785)	-0,02589 (0,02819)		
GDPPop	1,666e-05 (9,273e-05)	4,785e-05 (5,512e-05)		
growthrateofcredit	-0,02264 (0,01839)		-0,01552 (0,01480)	
creditGDP	-0,06523* (0,03612)		-0,06227** (0,03032)	
Costincomebank	-0,07654*** (0,02276)		- 0,08384*** (0,01963)	
bankdeposittoGDP	0,08138** (0,03277)		0,07867*** (0,02843)	
Realinterestrate	0,05384 (0,03984)			0,0009830 (0,02638)
M2toreserves	0,01388 (0,05470)			-0,01101 (0,04304)
bartertermsoftrade	0,008529 (0,006860)			0,01607*** (0,005610)
n	382	519	431	480
Adj. R**2	0,1145	0,0310	0,0998	0,0333
lnL	-906,4	-1259	-1024	-1158
Standard errors are shown in parenthesis				
Significance: * at 10% level; ** at 5% level; *** at 1% level				

Estimasi pada kolom (1) menunjukkan bahwa peningkatan kerusakan akibat bencana alam berdampak negatif terhadap z-score bank. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan Damages-to-GDP menurunkan skor z bank, yang menunjukkan stabilitas keuangan bank yang lebih rendah. Variabel lain yang signifikan adalah rasio biaya terhadap pendapatan.

Peningkatan rasio biaya terhadap pendapatan membuat sektor perbankan di negara tertentu semakin rapuh. Variabel signifikan lainnya adalah simpanan-ke-PDB, yang berdampak positif terhadap stabilitas; ketika deposit-to-GDP meningkat maka z-score juga meningkat. Model perkiraan kedua adalah untuk menguji hubungan antara SRISK bank di tingkat negara dan pengaruh penduduk yang terkena dampak dan kerusakan total. Tabel 2 menunjukkan estimasi OLS, dimana variabel dependen adalah logaritma natural dari SRISK sektor perbankan. Seperti pada estimasi sebelumnya, kolom (1) menunjukkan estimasi dengan menggunakan semua variabel kontrol, sedangkan kolom berikut menunjukkan estimasi yang selalu menggunakan salah satu kelompok variabel. Estimasi pada Tabel 4 tidak menunjukkan pengaruh bencana alam yang signifikan terhadap z-score. Estimasi pada kolom (1) menunjukkan bahwa pengaruh paling besar terhadap stabilitas keuangan adalah keterbukaan perdagangan dan terms of trade, keduanya berpengaruh negatif terhadap SRISK. Oleh karena itu, peningkatan salah satu dari kedua variabel tersebut akan menyebabkan penurunan SRISK sehingga sektor perbankan menjadi lebih stabil. Variabel lain pada tingkat signifikansi 1% adalah rasio biaya terhadap pendapatan yang berpengaruh positif terhadap SRISK. Kolom berikut juga mendukung hasil ini.

Tabel 4 - Hasil Bank SRISK (Sumber: Hasil uji penelitian)

	(1)	(2)	(3)	(4)
const	16,63*** (2,193)	8,829*** (0,6185)	9,343*** (1,810)	10,35*** (1,062)
AffectedToPop	-4,138 (3,809)	-2,469 (4,226)	-2,973 (5,301)	0,9673 (4,995)
DamagesToGDP	5,349 (16,22)	7,851 (17,96)	-20,18 (22,34)	-9,982 (21,38)
Inflation	0,03899 (0,07594)	-0,1013*** (0,03655)		
GDPgrowth	0,06338 (0,08810)	0,3156*** (0,07335)		
tradeopenness	-0,02927*** (0,006623)	-0,02235*** (0,005374)		
currentaccount	-0,03796 (0,06055)	-0,05837 (0,04674)		
GDPPop	5,576e-05** (2,409e-05)	6,012e-05*** (1,321e-05)		
growthrateofcredit	-0,02490 (0,02853)		0,01129 (0,03617)	
creditGDP	0,01335* (0,007361)		0,01791*** (0,006464)	
Costincomebank	-0,1081*** (0,02573)		-0,03800 (0,02680)	
bankdeposittoGDP	-0,002796 (0,007765)		2,271e-05 (0,008799)	
Realinterestrate	0,05585* (0,03289)			0,04921 (0,03629)
M2toreserves	-0,02650 (0,03376)			0,09236*** (0,02070)
barterterm-sofrtrade	-0,02310*** (0,008053)			-0,02644*** (0,009825)
n	85	104	90	98
Adj. R**2	0,5886	0,4485	0,1479	0,1753
InL	-155,9	-211,5	-203,4	-219,2

Dengan membandingkan estimasi menggunakan z-score sebagai variabel dependen dengan estimasi menggunakan SRISK, dapat dilihat bahwa beberapa variabel signifikan dalam kedua estimasi. Ini adalah biaya-ke-pendapatan, kredit-ke-PDB, keterbukaan perdagangan dan persyaratan perdagangan. Namun, Damages-to-GDP signifikan pada estimasi pertama (Tabel 3) tetapi tidak signifikan pada estimasi kedua (Tabel 4). Hal ini bisa disebabkan oleh sifat z-score dan SRISK. Z-score didasarkan pada data akuntansi, sehingga ini menunjukkan bahwa keadaan bank tertentu pada tahun di mana kita menggunakan data akuntansi. Di sisi lain, SRISK didasarkan pada data pasar saham, membuatnya lebih berwawasan ke depan dan memberi kita informasi yang berbeda dari z-score. Estimasi ini mempertimbangkan kerusakan dan populasi yang terkena dampak yang disebabkan oleh semua bencana alam, terlepas dari jenisnya. Namun, tidak semua jenis bencana alam menimbulkan jumlah kerusakan yang sama. Misalnya, badai menyebabkan kerusakan besar sementara Pandemi tidak menimbulkan kerusakan fisik. Selain itu, beberapa bencana alam lebih sering terjadi (banjir atau letusan gunung berapi). Terakhir, beberapa jenis bencana dapat diprediksi dan sisanya lebih tidak dapat diprediksi (misalnya: gempa bumi). Untuk itu, dampak meteorologi, hidrologi, geofisika, dan klimatologis diestimasi pada stabilitas keuangan perbankan secara terpisah.

Tabel 5 menunjukkan estimasi fixed effect. Variabel dependennya adalah z-score bank, dan kolom (1) sampai (4) mencantumkan estimasi masing-masing jenis bencana alam. Kolom (1) hanya mencakup bencana meteorologi, dan ini menunjukkan bahwa pengaruh paling besar terhadap stabilitas keuangan hanya nilai tukar perdagangan yang berdampak positif pada z-score. Oleh karena itu, peningkatan variabel terms of trade meningkatkan z-score yang menunjukkan stabilitas yang lebih tinggi. Dalam perkiraan ini, kerusakan akibat bencana alam tidak signifikan. Model perkiraan kedua menguji hubungan antara SRISK bank di tingkat negara dan pengaruh total populasi yang terkena dampak dan kerusakan total yang disebabkan oleh bahaya meteorologi. Tabel 6 menunjukkan estimasi OLS, dimana variabel dependen adalah logaritma natural dari SRISK sektor perbankan. Kolom (1) hanya mencakup bencana meteorologi. Membandingkan estimasi menggunakan z-score sebagai variabel dependen dengan estimasi menggunakan SRISK, kita dapat melihat bahwa beberapa variabel signifikan dalam kedua estimasi. Ini adalah biaya-ke-pendapatan, pertumbuhan PDB, dan persyaratan perdagangan. Namun, menurut perkiraan tersebut, stabilitas keuangan bank tidak terpengaruh oleh bahaya meteorologi. Bahaya hidrologi adalah jenis bencana alam berikut yang akan diperiksa. Pada Tabel 5 kolom (2) merupakan hasil estimasi pengaruh bencana

hidrologi terhadap z-score sektor perbankan. Hasilnya menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh besar dari bencana hidrologi pada z-score bank. Di sisi lain, Tabel 6 menunjukkan bahwa peningkatan populasi yang terkena dampak berdampak negatif terhadap SRISK. Hasil estimasi SRISK dan z-score tidak menunjukkan bahwa Damages-to-GDP berdampak pada stabilitas keuangan sektor perbankan. Variabel yang signifikan dalam estimasi ini adalah biaya terhadap pendapatan, keterbukaan perdagangan, dan populasi yang terkena dampak.

Tabel 5– Hasil z-score Bank per Jenis Bencana Alam (Sumber: Hasil uji penelitian)

	Meteorological	Hydrological	Geophysical	Climatological
const	11,93*** (4,204)	10,73*** (2,897)	34,47 (16,44)	10,22* (5,149)
AffectedToPop	-6,925 (7,364)	11,18 (7,017)	-103,9 (78,67)	2,802 (4,543)
DamagesToGDP	-2,103 (3,188)	1,416 (12,28)	114,9 (71,61)	
Inflation	0,02527 (0,09083)	-0,06180 (0,07289)	0,6649 (0,4092)	0,2563*** (0,07843)
GDPgrowth	-0,2039 (0,1497)	0,04025 (0,1151)	-0,06308 (0,5975)	-0,01748 (0,1366)
tradeopenness	0,04546 (0,03143)	0,005858 (0,02228)	-0,1581 (0,1303)	-0,003037 (0,03658)
currentaccount	0,01350 (0,07453)	-0,1420** (0,06235)	0,5995 (0,3895)	0,1199 (0,07330)
GDPPop	0,0002292 (0,0001555)	2,189e-05 (0,0001774)	0,001677* (0,0006924)	0,0008771*** (0,0002219)
growthrateofcredit	-0,03617 (0,04435)	-0,02494 (0,02688)	0,3791 (0,1777)	-0,006249 (0,02699)
creditGDP	0,02693 (0,09127)	0,0002300 (0,06579)	0,5264 (0,2597)	-0,1704** (0,06396)
Costincomebank	-0,05982 (0,04250)	-0,04910 (0,03099)	0,2441 (0,1939)	0,06650 (0,07955)
bankdeposit-toGDP	-0,05347 (0,07566)	0,05351 (0,05843)	-0,7396* (0,2549)	0,2045*** (0,06252)
Realinterestrates	0,04549 (0,06412)	0,01876 (0,07095)	-0,3391 (0,3930)	-0,03741 (0,08129)
M2toreserves	0,1263 (0,1313)	0,01764 (0,06889)	0,06340 (0,7874)	-1,007** (0,3748)
bartertermsoftrade	0,03672** (0,01556)	0,008342 (0,01119)	-0,2022 (0,08893)	-0,0008467 (0,01300)
n	161	230	41	71
Adj. R**2	0,1962	0,1765	0,9003	0,7679
lnL	-387,5	-531,4	-34,18	-85,61

Tabel 6 - Hasil Bank SRISK per Jenis Bencana Alam (Sumber: Hasil uji penelitian)

	Meteorological	Hydrological
const	23,74*** (4,562)	18,79*** (2,609)
AffectedToPop	-5,273 (5,513)	-25,41** (11,46)
DamagesToGDP	-204,1 (126,4)	33,38 (21,39)
Inflation	0,5567*** (0,1631)	-0,07511 (0,08788)
GDPgrowth	-0,5223*** (0,1735)	0,1172 (0,1113)
tradeopenness	0,004429 (0,01385)	-0,02243** (0,008769)
currentaccount	0,05194 (0,1356)	-0,1289* (0,07628)
GDPPop	4,779e-05 (4,865e-05)	0,0001098 (6,779e-05)
growthrateofcredit	0,09858** (0,04437)	-0,05827 (0,03627)
creditGDP	0,01596 (0,02073)	0,01702 (0,01222)
Costincomebank	-0,2203*** (0,04455)	-0,1192*** (0,03327)
bankdeposittoGDP	0,01538 (0,01141)	-0,01160 (0,01335)
Realinterestrate	-0,2556 (0,1661)	0,07627* (0,04130)
M2toreserves	0,06558 (0,06640)	-0,07989 (0,07669)
bartertermsoft- rade	-0,07498** (0,02826)	-0,03116** (0,01157)
n	32	56
Adj. R**2	0,8012	0,5931
InL	-44,28	-98,26

Model pengujian hubungan antara stabilitas bank di tingkat negara dan pengaruh bencana geofisika, klimatologi dan biologi hanya diestimasi untuk variabel dependen z-score karena data pada SRISK tidak cukup untuk dianalisis. Tabel 5 menunjukkan bahwa bahaya geofisika tidak berpengaruh besar terhadap stabilitas keuangan. Ini hanya menunjukkan pengaruh GDP-to-population dan bank-deposit-to-GDP. Demikian pula menurut Tabel 5, bahaya iklim tidak berdampak signifikan terhadap stabilitas keuangan perbankan. Estimasi tersebut menunjukkan bahwa pengaruh paling besar terhadap stabilitas keuangan adalah simpanan bank terhadap PDB, PDB terhadap populasi, dan inflasi. Semua variabel ini berdampak positif pada z-score. Selain itu, M2-to-reserves dan creditto-GDP berdampak negatif pada z-score. Bencana biologis berbeda dengan jenis lainnya karena biasanya tidak ada kerusakan fisik, namun, sebagian besar populasi dipengaruhi oleh hal ini. Model yang menguji hubungan antara stabilitas bank dan pengaruh total penduduk yang terkena dampak dan total kerusakan hanya akan diestimasi untuk variabel dependen z-score karena data pada SRISK tidak cukup untuk dianalisis. Tabel 7 menunjukkan hasil estimasi fixed effect dimana variabel dependennya adalah z-score perbankan. Hasil pada kolom (1) menunjukkan hasil yang sama

dengan yang didukung kolom lainnya, bahwa satu-satunya variabel yang signifikan adalah terms of trade, yang menunjukkan dampak positif pada z-score. Hasil estimasi tidak menunjukkan pengaruh wabah terhadap stabilitas keuangan perbankan. Namun, kami hanya melihat dampak langsung dari bencana alam, yaitu kerusakan total dan populasi yang terkena dampak. Pandemi juga dapat memberikan dampak tidak langsung yang mempengaruhi stabilitas keuangan bank, dapat berupa resesi yang disebabkan oleh guncangan yang tidak terduga seperti yang terjadi pada kasus Covid-19.

Untuk meringkas hasil dari estimasi z-score dan SRISK, kita dapat mengatakan bahwa yang paling signifikan adalah faktor ekonomi makro dalam kedua kasus tersebut. Meskipun pada estimasi z-score pertama, variabel Damages to-GDP signifikan, namun tidak ada estimasi lain yang mendukung hasil tersebut. Alasan mengapa bencana alam tampaknya tidak mempengaruhi stabilitas keuangan bisa jadi karena kita melihat bank di tingkat negara. Seperti yang dikonfirmasi oleh Klomp (2019), bencana alam mempengaruhi stabilitas keuangan masing-masing bank, terutama di negara-negara berkembang, namun tidak mempengaruhi stabilitas seluruh sektor perbankan. Bank lokal kecil dapat terpengaruh, tetapi bank besar yang menjadi bagian dari kelompok keuangan internasional akan lebih sedikit terpengaruh. Noth (2018), sebaliknya, menyimpulkan bahwa bencana alam berdampak negatif terhadap solvabilitas peminjam dan menurunkan stabilitas bank; namun demikian, mereka pulih dari guncangan tersebut dalam beberapa tahun.

Tabel 9 – Hasil skor-z Bank (Bencana Biologis) (Sumber: Hasil uji penelitian)

	(1)	(2)	(3)	(4)
const	-2,930 (11,09)	10,83** (4,874)	11,98** (4,904)	11,02*** (2,141)
AffectedToPop	18,10 (22,83)	1,225 (21,43)	3,102 (21,44)	11,30 (18,91)
Inflation	0,05081 (0,1055)	-0,02684 (0,1078)		
GDPgrowth	-0,1782 (0,1298)	-0,08093 (0,1372)		
tradeopenness	0,04069 (0,1014)	0,05668 (0,07110)		
GDPPop	-0,0002963 (0,0008343)	-3,325e-05 (0,0003779)		
growthrateofcredit	-0,01373 (0,04693)		0,0007443 (0,03151)	
creditGDP	0,3242 (0,2944)		0,05959 (0,1719)	
Costincomebank	0,1303 (0,06947)		0,05464 (0,06660)	
bankdeposittogDP	-0,2004 (0,1384)		-0,07411 (0,1018)	
Realinterestrate	-0,07084 (0,05933)			-0,0006799 (0,04580)
M2toreserves	0,3828 (0,4334)			-0,1830 (0,2189)
bartertermsoftrade	0,03851** (0,01580)			0,03076* (0,01516)
n	57	72	75	69
Adj. R**2	0,7850	0,0596	0,1285	0,2143
lnL	-49,77	-114,2	-128,7	-102,3

Temuan untuk Sektor Asuransi

Dataset yang digunakan untuk memperkirakan dampak bencana alam terhadap perusahaan asuransi terbatas karena hanya data yang tersedia untuk umum yang digunakan. Itu berarti bahwa beberapa, terutama negara berkembang, tidak termasuk dalam dataset akhir. Mengingat banyaknya bencana alam yang terjadi di negara berkembang, maka tidak mungkin untuk membuat beberapa perkiraan, terutama dalam hal menganalisis SRISK. Untuk itu, SRISK hanya akan digunakan untuk menganalisis pengaruh bencana alam secara umum terhadap stabilitas perusahaan asuransi. Model perkiraan pertama menguji hubungan antara skor z bank di tingkat negara dan pengaruh penduduk yang terkena dampak dan kerusakan total. Tabel 8 menunjukkan estimasi OLS, dimana variabel dependen adalah z-score perusahaan asuransi. Kolom (1) menunjukkan estimasi dengan menggunakan semua variabel kontrol. Kolom-kolom selanjutnya menunjukkan estimasi dengan hanya menggunakan salah satu kelompok variabel (kolom (2) hanya mencakup faktor Makroekonomi, kolom (3) Faktor kebijakan moneter dan kolom (4) Variabel spesifik asuransi). Estimasi pada kolom (1) menunjukkan bahwa pengaruh yang paling besar terhadap stabilitas keuangan adalah M2

terhadap cadangan dan PDB terhadap populasi. Keduanya mempengaruhi z-score secara positif; sehingga peningkatan salah satu variabel tersebut akan meningkatkan stabilitas keuangan perusahaan asuransi. Kolom berikut mendukung hasil yang pertama; mereka juga menunjukkan pengaruh positif dari populasi yang terkena dampak ke seluruh populasi. Hal ini dapat disebabkan oleh meningkatnya motivasi untuk berasuransi setelah terjadi bencana alam dan mempengaruhi sebagian besar penduduk.

Tabel 8 – Hasil z-score perusahaan asuransi (Sumber: Hasil uji penelitian)

	(1)	(2)	(3)	(4)
const	12,62** (1,681)	9,757*** (2,067)	12,71*** (1,868)	8,810*** (0,8064)
AffectedToPop	1,860 (1,700)	3,443 (6,053)	10,24 (7,581)	8,371 (9,228)
DamagesToGDP	47,36 (21,82)	14,45 (47,79)	47,22 (62,63)	68,89 (78,69)
Inflation	-1,300* (0,3267)	-0,4636** (0,1916)		
GDPgrowth	1,093 (0,7302)	-0,1788 (0,2038)		
tradeopenness	-0,02439 (0,02905)	0,006738 (0,02429)		
GDPPop	-0,0001278* (4,279e-05)	-1,201e-06 (2,997e-05)		
CurrentAccount	-1,995* (0,6770)	-0,4692*** (0,1531)		
Realinte- restrate	-0,2562 (0,4115)		-0,3139 (0,2971)	
bartertermssoft- rade	0,02085 (0,01341)		-0,03017 (0,01839)	
Claims growth	0,02946 (0,01243)			-0,01027 (0,06152)
Gross premium growth	6,064 (5,272)			-1,397 (6,380)
n	14	24	24	14
Adj. R**2	0,9823	0,5369	0,2030	-0,2403
lnL	12,13	-38,29	-46,86	-28,16

Model perkiraan kedua menguji hubungan antara SRISK perusahaan asuransi di tingkat negara dan pengaruh penduduk yang terkena dampak dan kerusakan total. Tabel 9 menunjukkan estimasi OLS, dimana variabel dependen adalah logaritma natural dari SRISK perusahaan asuransi. Seperti pada estimasi sebelumnya, kolom (1) menunjukkan estimasi dengan menggunakan semua variabel kontrol, kolom berikutnya menunjukkan estimasi dengan selalu menggunakan salah satu kelompok variabel. Estimasi pada kolom (1) menunjukkan bahwa pengaruh paling besar terhadap SRISK adalah inflasi, transaksi berjalan, dan PDB terhadap masyarakat. Semua variabel tersebut berpengaruh negatif terhadap SRISK; peningkatan salah satu variabel akan menurunkan SRISK. Namun, perkiraan ini tidak menunjukkan adanya dampak bencana alam yang signifikan terhadap stabilitas keuangan.

Karena jenis bencana alam yang berbeda dapat mempengaruhi stabilitas keuangan perusahaan asuransi secara berbeda. Karena data yang tidak mencukupi untuk analisis, Tabel 10 menunjukkan estimasi OLS hanya untuk bencana meteorologi (kolom (1) sampai (3)) dan hidrologi (kolom (4) sampai (6)). Bagian pertama estimasi berfokus pada bencana meteorologi. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh paling besar pada z-score perusahaan asuransi memiliki variabel Kerusakan-ke-PDB dan Dampak terhadap total populasi. Efek pada z-score adalah positif dan dapat disebabkan oleh alasan yang sama seperti pada estimasi sebelumnya.

Tabel 9 - Hasil SRISK perusahaan asuransi (Sumber: Hasil uji penelitian)

	(1)	(2)	(3)	(4)
const	12,62** (1,681)	9,757*** (2,067)	12,71*** (1,868)	8,810*** (0,8064)
AffectedToPop	1,860 (1,700)	3,443 (6,053)	10,24 (7,581)	8,371 (9,228)
DamagesToGDP	47,36 (21,82)	14,45 (47,79)	47,22 (62,63)	68,89 (78,69)
Inflation	-1,300* (0,3267)	-0,4636** (0,1916)		
GDPgrowth	1,093 (0,7302)	-0,1788 (0,2038)		
tradeopenness	-0,02439 (0,02905)	0,006738 (0,02429)		
GDPPop	-0,0001278* (4,279e-05)	-1,201e-06 (2,997e-05)		
CurrentAccount	-1,995* (0,6770)	-0,4692*** (0,1531)		
Realinte- restrate	-0,2562 (0,4115)		-0,3139 (0,2971)	
bartertermsoft- rade	0,02085 (0,01341)		-0,03017 (0,01839)	
Claims growth	0,02946 (0,01243)			-0,01027 (0,06152)
Gross premium growth	6,064 (5,272)			-1,397 (6,380)
n	14	24	24	14
Adj. R**2	0,9823	0,5369	0,2030	-0,2403
lnL	12,13	-38,29	-46,86	-28,16

Bagian kedua dari Tabel 10 menunjukkan estimasi yang menguji hubungan antara z-score perusahaan asuransi di tingkat negara dan pengaruh total penduduk yang terkena dampak dan total kerusakan yang disebabkan oleh bahaya hidrologi. Ini menunjukkan hasil yang sama dengan estimasi bahaya meteorologis. Satu-satunya variabel yang signifikan di sini adalah populasi yang terkena dampak. Hal tersebut berpengaruh positif terhadap z-score, sehingga peningkatan variabel ini menyebabkan peningkatan stabilitas perusahaan asuransi. Dari temuan yang dihasilkan, dapat dilihat bahwa hasil yang paling umum terkait dengan z-score adalah efek dari bencana alam, yang berdampak positif pada skor-z negara dan stabilitas keuangan. Namun, jika kita melihat hasil estimasi untuk SRISK, kita dapat melihat bahwa itu

hanya menunjukkan pengaruh faktor ekonomi makro yang signifikan. Alasannya mungkin karena perbedaan antara z-score dan SRISK. Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, z-score didasarkan pada data akuntansi dan karenanya menunjukkan situasi keuangan perusahaan asuransi pada saat tertentu. Namun itu tidak memiliki efek berwawasan ke depan sebagai tindakan berbasis pasar, seperti SRISK. Oleh karena itu, meskipun perusahaan asuransi terkena bencana alam akan pulih, dan tidak memiliki pengaruh dalam jangka panjang. Meskipun tidak ada literatur yang ekstensif tentang dampak bencana alam terhadap perusahaan asuransi, beberapa makalah memberikan temuan yang berbeda dari yang kami miliki. Menurut Bron et al., (2006), setelah bencana alam terjadi, peningkatan kerugian yang tinggi akan muncul sehingga membuat perusahaan asuransi menaikkan tarif asuransinya untuk tahun berikutnya sehingga rasio kerugian menjadi lebih rendah dari sebelumnya. Hasil serupa dikemukakan oleh Benali et al., (2017), yang menambahkan bahwa peningkatan rasio kerugian perusahaan asuransi berdampak negatif terhadap perusahaan asuransi, yang bahkan dapat menyebabkan keluarnya pasar dalam beberapa kasus. Alasan mengapa studi-studi tersebut memiliki hasil yang berbeda dari tesis ini dapat disebabkan karena mereka hanya fokus pada Amerika Serikat dan negara-negara perusahaan asuransi tertentu. Sebaliknya, penelitian ini melihat sektor asuransi dari masing-masing negara.

Tabel 10 – Hasil z-score perusahaan asuransi per Jenis Bencana Alam (Sumber: Hasil uji penelitian)

	Meteorological			Hydrological		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
const	330,2 (401,3)	50,73 (198,7)	34,27 (37,79)	-20,38 (68,59)	197,7 (158,3)	181,3** (65,99)
AffectedTo- Pop	587,1 (546,4)	550,6 (612,8)	1092** (207,3)	-18,38 (20,12)	13,26 (27,15)	37,21* (17,32)
Damages- ToGDP	3,272e+04 (2,88e+04)	2,471e+04 (2,533e+04)	6,1e+04** (1,1e+04)	15,29 (13,35)	-4,226 (18,34)	-7,670 (9,368)
Inflation	-40,19 (88,09)			3,461 (11,86)		
GDPgrowth	52,48 (148,8)			2,198 (7,142)		
tradeopen- ness	-4,665 (9,963)			1,170 (0,98)		
GDPPop	-0,0002087 (0,003708)			0,0006225 (0,001961)		
CurrentAc- count	0,5204 (75,78)			2,507 (8,340)		
Realinte- restrate		5,676 (10,12)			-5,222 (6,292)	
M2toreser- ves		4,388 (3,104)			-9,299 (21,08)	
barter- termsoftrade		-0,5095 (1,402)			-0,3062 (0,8372)	
Reinsurance ratio			0,6413 (2,244)			10,49 (6,038)
Claims growth			3,396 (2,830)			-1,965 (1,110)
Gr. premium growth			-282,2 (415,1)			49,63 (260,6)
n	9	9	8	13	12	11
Adj. R**2	0,5657	0,2962	0,9004	0,4569	-0,4481	0,2386
InL	-42,37	-49,48	-34,88	-62,21	-65,25	-55,68

KESIMPULAN

Industri keuangan memiliki fungsi penting dalam ekonomi dan sistem keuangan. Fungsi utama bank adalah menerima simpanan uang dan memberikan pinjaman. Di sisi lain, fungsi utama perusahaan asuransi adalah mengambil alih risiko kerugian yang tidak disengaja dari kliennya dengan biaya tertentu. Dalam kasus bencana alam, mereka juga membantu pemulihan ekonomi dan mengatasi kerusakan yang terjadi lebih cepat. Untuk alasan ini, stabilitas keuangan dan kelangsungan lembaga-lembaga ini setelah bencana alam sangat penting. Hasil analisis menunjukkan bahwa bencana alam tidak mempengaruhi bank. Hasil ini dapat disebabkan karena z-score dan SRISK diambil pada level negara dan bukan per bank. Oleh karena itu, bank-bank kecil dapat terkena dampak negatif dari bencana alam; namun, sektor perbankan tidak terpengaruh secara umum. Hasil yang sama juga diperoleh saat menganalisis pandemi. Setelah menganalisis dampak terhadap stabilitas perbankan, penelitian ini difokuskan pada dampak bencana alam terhadap perusahaan asuransi. Analisis pada bagian ini tidak seluas analisis untuk bank karena seluruh penelitian ini didasarkan pada data publik, yang seringkali tidak tersedia untuk negara-negara berkembang, yang merupakan tempat terjadinya sebagian besar bencana alam. Hubungan antara bencana alam dan z-score perusahaan asuransi menunjukkan bahwa bencana alam mempengaruhi perusahaan asuransi, namun, ini menunjukkan pengaruh positif antara jumlah orang yang terkena dampak dan stabilitas keuangan. Hal ini dapat dijelaskan dengan minat yang lebih tinggi untuk memperoleh asuransi setelah terjadi bencana alam besar. Penelitian ini menambahkan perspektif lain pada topik stabilitas keuangan dan bencana alam yang belum banyak diteliti, khususnya dalam kasus perusahaan asuransi. Selain itu, dengan menggunakan dua ukuran berbeda, ini memberikan perbandingan hasil dampak bencana alam dan Pandemi pada ukuran stabilitas keuangan berbasis akuntansi dan berbasis pasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Albuquerque, P. H., & Rajhi, W. (2019). Banking stability, natural disasters, and state fragility: Panel VAR evidence from developing countries. *Research in International Business and Finance*, 50, 430–443. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2019.06.001>
- Albuquerque, P. H., & Rajhi, W. (2019). Banking stability, natural disasters, and state fragility: Panel VAR evidence from developing countries. *Research in International Business and Finance*, 50, 430–443. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2019.06.001>
- Baltagi, B. H. (2013). *Econometric Analysis of Panel Data*. John Wiley & Sons.

- Bank, E. C. (2009). Financial Stability. European Central Bank. <https://www.ecb.europa.eu/pub/financial-stability/html/index.en.html>
- Bank, E. C. (2009). Financial Stability. European Central Bank. <https://www.ecb.europa.eu/pub/financial-stability/html/index.en.html>
- Benali, N., & Feki, R. (2017). The impact of natural disasters on insurers' profitability: Evidence from Property/Casualty Insurance company in United States. *Research in International Business and Finance*, 42, 1394–1400. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2017.07.078>
- Benali, N., & Feki, R. (2017). The impact of natural disasters on insurers' profitability: Evidence from Property/Casualty Insurance company in United States. *Research in International Business and Finance*, 42, 1394–1400. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2017.07.078>
- Billio, M., Getmansky, M., Lo, A. W., & Pelizzon, L. (2012). Econometric measures of connectedness and systemic risk in the finance and insurance sectors. *Journal of Financial Economics*, 104(3), 535–559. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2011.12.010>
- Billio, M., Getmansky, M., Lo, A. W., & Pelizzon, L. (2012). Econometric measures of connectedness and systemic risk in the finance and insurance sectors. *Journal of Financial Economics*, 104(3), 535–559. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2011.12.010>
- Bloom, D. E., Cadarette, D., & Sevilla, J. (2018). The Economic Risks and Impacts of Epidemics—IMF F&D Magazine—June 2018 | Volume 55 | Number 2. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2018/06/economic-risks-and-impacts-of-epidemics/bloom.htm>
- Bloom, D. E., Cadarette, D., & Sevilla, J. (2018). The Economic Risks and Impacts of Epidemics—IMF F&D Magazine—June 2018 | Volume 55 | Number 2. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2018/06/economic-risks-and-impacts-of-epidemics/bloom.htm>
- Born, P., & Viscusi, W. K. (2006). The catastrophic effects of natural disasters on insurance markets. *Journal of Risk and Uncertainty*, 33(1–2), 55–72. <https://doi.org/10.1007/s11166-006-0171-z>
- Born, P., & Viscusi, W. K. (2006). The catastrophic effects of natural disasters on insurance markets. *Journal of Risk and Uncertainty*, 33(1–2), 55–72. <https://doi.org/10.1007/s11166-006-0171-z>
- Chen, Shi, Yang, Y., & Lin, J.-H. (2020). Capped borrower credit risk and insurer hedging during the COVID-19 outbreak. *Finance Research Letters*, 36, 101744. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101744>
- Chen, Shuquan, Bagrodia, R., Pfeffer, C. C., Meli, L., & Bonanno, G. A. (2020). Anxiety and resilience in the face of natural disasters associated with climate change: A review and methodological critique. *Journal of Anxiety Disorders*, 76, 102297. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2020.102297>
- Cihak, M., & Hesse, H. (2010). Islamic Banks and Financial Stability: An Empirical Analysis. *IMF Working Papers*, 38, 95–113. <https://doi.org/10.1007/s10693-010-0089-0>
- ČNB. (2020). Financial stability. Czech National Bank. <https://www.cnb.cz/en/financial-stability/>

- Collier, B., & Skees, J. (2012). Increasing the Resilience of Financial Intermediaries through Portfolio-Level Insurance against Natural Disasters. *Natural Hazards*, 64. <https://doi.org/10.1007/s11069-012-0227-0>
- COVID-19 insurer & reinsurer loss reports—Reinsurance News. (n.d.). ReinsuranceNe.Ws. Retrieved 13 May 2021, from <https://www.reinsurancene.ws/covid-19-insurer-reinsurer-loss-reports/>
- Crockett, A. (1997). The theory and practice of financial stability. *De Economist*, 144(4), 531–568. <https://doi.org/10.1007/BF01371939>
- Deev, O. (2018). Bankovní integrace a finanční stabilita v Evropě [Masarykova univerzita, Ekonomicko-správní fakulta]. <https://is.muni.cz/th/lx810/>
- Demirguc-Kunt, A., & Detragiache, E. (1998). The Determinants of Banking Crises in Developing and Developed Countries. *IMF Staff Papers*, 45, 3–3. <https://doi.org/10.2307/3867330>
- Elnahass, M., Trinh, V. Q., & Li, T. (2021). Global banking stability in the shadow of Covid-19 outbreak. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 72, 101322. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2021.101322>
- EM-DAT. (2020). The international disasters database. EM-DAT. <https://www.emdat.be/>
- Financial Structure Database. (2020). [Text/HTML]. World Bank. <https://www.worldbank.org/en/publication/gfdr/data/financialstructure-database>
- Global damage costs from natural disasters. (2020). Our World in Data. <https://ourworldindata.org/grapher/damage-costs-from-natural-disasters>
- Global reported natural disasters by type. (2021). Our World in Data. <https://ourworldindata.org/grapher/natural-disasters-by-type>
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). *Basic Econometrics*. McGraw-Hill Education.
- Huynh, A., Bruhn, A., & Browne, B. (2013). A Review of Catastrophic Risks for Life Insurers (SSRN Scholarly Paper ID 2355582). Social Science Research Network. <https://doi.org/10.1111/rmir.12011>
- IMF Data. (n.d.). IMF. Retrieved 13 May 2021, from <https://www.imf.org/en/Data>
- IMF. (2000). *Macprudential Indicators of Financial System Soundness*. IMF Occasional Paper 192.
- Klomp, J. (2014). Financial fragility and natural disasters: An empirical analysis. *Journal of Financial Stability*, 13, 180–192. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2014.06.001>
- Lagoarde-Segot, T., & Leoni, P. L. (2013). Pandemics of the poor and banking stability. *Journal of Banking & Finance*, 37(11), 4574–4583. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2013.04.004>
- Leong, S. H., Pellegrini, C. B., & Urga, G. (2020). The contribution of shadow insurance to systemic risk. *Journal of Financial Stability*, 51, 100778. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2020.100778>
- McDermott, T. K. J., Barry, F., & Tol, R. S. J. (2014). Disasters and development: Natural disasters, credit constraints, and economic growth. *Oxford Economic Papers*, 66(3), 750–773. <https://doi.org/10.1093/oeq/gpt034>

- Noth, F., & Schüwer, U. (2018). Natural Disaster and Bank Stability: Evidence from the U.S. Financial System (SSRN Scholarly Paper ID 2921000). Social Science Research Network. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2921000>
- OECD Statistics. (2020). <https://stats.oecd.org/>
- Padoa-Schioppa, T. (2012). Central Banks and financial stability: Exploring a land in between. 48. <https://www.ecb.europa.eu/events/pdf/conferences/tps.pdf>
- Pavic Kramaric, T., Miletic, M., & Blaževski, R. (2019). Financial Stability of Insurance Companies in Selected CEE Countries. Business Systems Research Journal, 10, 163–178. <https://doi.org/10.2478/bsrj-2019-025>
- Swiss Re Institute estimates USD 83 billion global insured catastrophe losses in 2020, the fifth-costliest on record | Swiss Re. (n.d.). Retrieved 8 May 2021, from <https://www.swissre.com/media/news-releases/nr20201215-sigma-full-year-2020-preliminary-natcat-loss-estimates.html>
- V-Lab: Systemic Risk Analysis Summary. (2020). V-Lab. <https://vlab.stern.nyu.edu/docs/srisk>
- Wooldridge, J. M. (2010). Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data. MIT Press.