

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bencana adalah suatu peristiwa atau kejadian yang mengakibatkan kerusakan, kehancuran infrastruktur, lingkungan dan makhluk hidup di sekitarnya, terutama manusia. Bencana yang kita ketahui dapat terjadi secara alamiah, seperti letusan gunung berapi, *tsunami*, gempa bumi, dan badai. Akan tetapi, bencana juga dapat disebabkan oleh aktivitas manusia, seperti kebakaran hutan karena kelalaian manusia, polusi udara, dan kecelakaan industri (Indonesia, UU No. 24, 2007). Bencana sering kali memerlukan respons cepat untuk menanggulangnya. Hal ini demi menyelamatkan nyawa manusia yang ada di sekitarnya, selain itu juga demi mengurangi dampak kerusakan yang terjadi dan mempercepat proses pemulihan dari bencana tersebut. Terutama bila bencana tersebut terkait dengan energi nuklir. Naoto Kan (2017:5) dalam bukunya yang berjudul *My Nuclear Nightmare* mengungkapkan pada dasarnya kecelakaan nuklir berbeda dari kecelakaan biasa. Jika reaktor nuklir yang bocor dan tidak ditanggulangi dengan cepat, seiring berjalannya waktu situasi akan semakin memburuk, karena begitu sejumlah besar radiasi bocor akan semakin sulit untuk melakukan penanggulangan bencana, maka para petugas penanggulangan akan sulit untuk mendekati lokasi bencana dan situasi menjadi sangat tidak terkendali seiring berjalannya waktu.

Pada tahun 2011 Jepang mengalami rentetan bencana besar yang dikenal sebagai *Triple Disaster*. Bencana tersebut diawali oleh gempa bumi besar dari bawah laut bermagnitudo 9,0 yang berlokasi di lepas Pantai Pasifik Tohoku, di Timur Laut Jepang pada 11 Maret 2011. Gempa ini memicu gelombang *tsunami* yang menyebabkan kegagalan pasokan listrik dan pendinginan, yang kemudian berujung pada pelelehan inti serta pelepasan bahan radioaktif di Unit 1-3 reaktor pembangkit listrik tenaga nuklir (PLTN) Fukushima Daiichi (Putri, 2023:1). Gempa bumi dahsyat tersebut tercatat sebagai gempa terbesar yang pernah tercatat dalam sejarah Jepang. Menurut data *Japan Meteorological Agency* (JMA) bencana ini menewaskan sebanyak 19.729 orang, 2.559 orang hilang dan 6.233 orang lainnya

terluka. Selain itu, sebanyak 121.996 rumah hancur total, 282.941 rumah hancur sebagian, dan 748.461 bangunan lainnya mengalami kerusakan (Tabel 2). Selain itu, kerusakan pada infrastruktur akibat *tsunami* juga melanda pembangkit listrik tenaga nuklir (PLTN) Fukushima Daiichi yang memicu kebocoran radiasi nuklir.

Tabel 1. 日本付近で発生した主な被害地震 (平成 18 年～平成 27 年)

発生年月日	震央地名・地震名	M	人的被害	物的被害
平成 23 年 (2011 年) 3 月 11 日	三陸沖 平成 23 年 (2011 年) 東北地方太平洋沖地震 (東日本大震災) ⇒特設ページへ	9.0	死 19,787 不明 2,549 負 6,254	住宅全壊 122,204 棟 住宅半壊 287,896 棟 住宅一部破損 749,016 棟 【令和 8 年 3 月 1 日現在】

Tabel 2. Data Korban dan Kerusakan
Pasca Gempa Bumi Besar Tohoku Versi Bahasa Indonesia.

Tanggal kejadian	Nama episenter/nama gempa	Besar Gempa (M)	Korban Manusia	Kerusakan Infrastruktur
11 Maret 2011	Sanriku, 2011, Gempa Pantai Pasifik Tohoku	9.0	Meninggal 19.729 Belum diketahui 2.559 Luka-luka 6.233	Hancur total 121.996 Hancur sebagian 282.941 Bangunan rusak 748.461

Sumber : <https://www.data.jma.go.jp/eqev/data/higai/higai1996-new.html#higai200>

Menurut artikel yang diterbitkan oleh *World Nuclear Association*, tiga dari enam unit reaktor di PLTN Fukushima Daiichi, yaitu Unit 1, 2, dan 3, sedang beroperasi ketika gempa bumi terjadi. Ketiga reaktor tersebut secara otomatis berhenti beroperasi setelah gempa, tetapi bahan bakar di dalam inti reaktor masih menghasilkan panas sehingga tetap memerlukan proses pendinginan. *Tsunami* setinggi sekitar 15 meter kemudian membanjiri fasilitas PLTN dan merusak pasokan listrik serta generator diesel yang digunakan untuk menjalankan sistem pendingin darurat. Kegagalan sistem pendingin menyebabkan suhu bahan bakar meningkat dan mengakibatkan kerusakan serta pelelehan inti reaktor pada Unit 1, 2, dan 3.

Pelelehan inti reaktor atau *meltdown* berbeda dengan ledakan yang terjadi pada bangunan reaktor. Ketika permukaan bahan bakar tidak lagi tertutup air, selubung bahan bakar yang mengandung zirkonium bereaksi dengan uap air pada suhu tinggi dan menghasilkan gas hidrogen. Gas tersebut kemudian keluar dari sistem reaktor dan terkumpul di bagian atas bangunan reaktor. Akumulasi gas hidrogen inilah yang menyebabkan ledakan pada bangunan Unit 1 tanggal 12 Maret dan Unit 3 tanggal 14 Maret 2011. Pada 15 Maret, terdengar bunyi tidak normal di sekitar ruang penekan tekanan atau *pressure suppression chamber* Unit 2 yang disertai penurunan tekanan. Pada hari yang sama, ledakan hidrogen juga terjadi di bangunan Unit 4. Akan tetapi, karena Unit 4 sedang tidak beroperasi, hidrogen yang menyebabkan ledakan tersebut diperkirakan berasal dari Unit 3 dan masuk melalui jaringan pipa yang menghubungkan kedua unit. Dengan demikian, ledakan yang terjadi bukanlah ledakan nuklir dari inti reaktor, melainkan ledakan kimia akibat akumulasi gas hidrogen.

Pada Juni 2011, *Nuclear and Industrial Safety Agency* (NISA) memperkirakan bahwa sekitar 770.000 *terabecquerel* bahan radioaktif telah terlepas ke lingkungan akibat kecelakaan Fukushima Daiichi. *Terabecquerel* (TBq) merupakan satuan yang digunakan untuk mengukur aktivitas peluruhan radioaktif dalam Sistem Internasional. Jumlah tersebut diperkirakan setara dengan sekitar 15 persen dari total pelepasan bahan radioaktif pada kecelakaan *Chernobyl* tahun 1986 yang mencapai sekitar 5,2 juta *terabecquerel*. Sejumlah bahan radioaktif yang berasal dari Fukushima kemudian terdeteksi di berbagai wilayah di belahan bumi Utara, meskipun tingkat konsentrasi dan dampaknya berbeda-beda pada setiap wilayah. Berdasarkan *International Nuclear and Radiological Event Scale* (INES) dari *International Atomic Energy Agency* (IAEA), kecelakaan Fukushima Daiichi dikategorikan sebagai kecelakaan nuklir tingkat 7 (gambar 1), yaitu tingkat tertinggi dalam skala tersebut. Kategori ini menunjukkan adanya pelepasan bahan radioaktif dalam jumlah besar ke lingkungan dan tidak secara langsung menunjukkan bahwa dampak Fukushima sama dengan dampak kecelakaan *Chernobyl*.

Gambar 1. Skala Nuklir dan Radiologi Internasional.



Sumber : <https://www.pbs.org/newshour/world/worst-nuclear-accidents-in-history>

Menurut artikel dari Fukushima Prefectural Government, setelah kecelakaan Fukushima Daiichi Pemerintah Jepang memperluas wilayah evakuasi secara bertahap mengikuti perkembangan kondisi reaktor dan penyebaran bahan radioaktif. Pada 22 April 2011, wilayah terdampak dibagi menjadi tiga kategori utama, yaitu *Restricted Zone* atau *Hazard Zone* (daerah terbatas atau berbahaya) pada radius sekitar 20 kilometer, *Planned Evacuation Zone* atau daerah evakuasi terencana untuk daerah di luar radius 20 kilometer yang diperkirakan menerima dosis kumulatif 20 mSv atau lebih dalam satu tahun, dan *Emergency Evacuation Preparation Zone* atau daerah darurat persiapan evakuasi pada sebagian wilayah sekitar 20 sampai 30 kilometer. *Restricted Zone* mencakup seluruh Tomioka, Okuma, dan Futaba serta sebagian Tamura, Minamisoma, Naraha, Kawauchi, Namie, dan Katsurao. *Planned Evacuation Zone* mencakup bagian Namie dan Katsurao di luar wilayah terlarang, seluruh Iitate, serta sebagian Minamisoma dan Kawamata. Sementara itu, *Emergency Evacuation Preparation Zone* mencakup Hirono, Naraha, Kawauchi, serta sebagian Tamura dan Minamisoma yang berada di luar radius 20 kilometer. Selain zona tersebut, terdapat pula beberapa *hotspot* yang kemudian ditetapkan sebagai *Specific Spots Recommended for Evacuation* karena diperkirakan dapat menerima dosis kumulatif lebih dari 20 mSv dalam satu tahun akibat pengaruh arah angin dan kondisi geografis. Pembagian tersebut menunjukkan bahwa wilayah terdampak tidak hanya ditentukan berdasarkan jarak

dari PLTN, tetapi juga berdasarkan pola penyebaran bahan radioaktif dan hasil pengukuran radiasi.

Proses evakuasi tersebut tidak berakhir dalam waktu singkat. Menurut data Pemerintah Prefektur Fukushima, pada Mei 2012 sekitar 160.000 orang masih mengungsi, dengan sekitar 100.000 orang berada di dalam Prefektur Fukushima dan sekitar 60.000 orang mengungsi ke luar prefektur. Jumlah pengungsi kemudian menurun seiring dengan pencabutan perintah evakuasi secara bertahap, tetapi tidak seluruh penduduk dapat atau memilih kembali ke tempat tinggal mereka sebelum bencana. Varsha Hande, Makiko Orita, Hitomi Matsunaga, Yuya Kashiwazaki, Yasuyuki Taira, dan Noboru Takamura (2023:2) menjelaskan bahwa penduduk Kota Okuma menjalani sekitar delapan tahun masa evakuasi sebelum perintah evakuasi dicabut untuk sebagian wilayah pada April 2019. Meskipun demikian, pada tahun 2022 tingkat kepulangan di Okuma masih tercatat sekitar 3,5 persen atau 356 orang. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pencabutan perintah evakuasi tidak secara otomatis membuat seluruh masyarakat kembali ke daerah asalnya.

Perubahan kehidupan selama masa pengungsian juga memengaruhi keputusan masyarakat untuk kembali. Naomi Ito dan rekan-rekannya (2024:1528–1531) menjelaskan bahwa seluruh penduduk Desa Katsurao dievakuasi pada Maret 2011 dan perintah evakuasi untuk sebagian besar wilayah baru dicabut pada Juni 2016. Tujuh tahun setelah pencabutan tersebut, hanya sekitar 30 persen penduduk yang telah kembali. Penelitian tersebut menemukan beberapa faktor yang memengaruhi keputusan masyarakat untuk tidak kembali, yaitu lamanya masa pengungsian, kekhawatiran terhadap radiasi, masalah kesehatan, pembelian rumah di daerah pengungsian, pendidikan anak, terpisahnya anggota keluarga, serta pola kehidupan di dua tempat. Hal ini menunjukkan bahwa kekhawatiran terhadap radiasi merupakan salah satu pertimbangan, tetapi bukan satu-satunya alasan masyarakat tidak kembali. Pengungsian jangka panjang juga telah mengubah tempat tinggal, pendidikan anak, kebutuhan pelayanan kesehatan dan hubungan keluarga sehingga proses kembali ke daerah asal menjadi lebih kompleks.

David Ropeik (2016:3-4) berpendapat bahwa dalam kasus tertentu, ketakutan terhadap radiasi dapat menimbulkan dampak psikologis dan sosial yang

lebih besar daripada dampak kesehatan akibat dosis radiasi yang diterima. Dalam situasi darurat, sebagian masyarakat memiliki keterbatasan informasi dan tidak dapat menilai sendiri tingkat bahaya radiasi yang berada di lingkungan mereka. Oleh karena itu, masyarakat sangat bergantung pada informasi dan perintah evakuasi yang disampaikan oleh pemerintah serta lembaga yang menangani kecelakaan tersebut. Ketidakpastian mengenai kondisi reaktor, daerah yang telah terkontaminasi, dan kemungkinan dampak kesehatan menyebabkan munculnya rasa khawatir, stres, dan kebingungan, khususnya bagi masyarakat yang berada di wilayah evakuasi. Selain itu, James M. Acton dan Mark Hibbs dalam buku *Why Fukushima Was Preventable* berpendapat bahwa tingkat keparahan kecelakaan Fukushima kemungkinan dapat dikurangi apabila TEPCO dan lembaga pengawas nuklir Jepang telah menerapkan praktik keselamatan internasional secara lebih baik. Menurut mereka, penilaian risiko *tsunami* yang lebih memadai dapat mendorong penerapan langkah perlindungan yang lebih kuat terhadap sistem kelistrikan dan pendinginan reaktor.

Setelah terjadinya bencana nuklir Fukushima, kekhawatiran mengenai keberadaan bahan radioaktif masih berkembang di kalangan masyarakat Jepang. TEPCO memperkirakan bahwa sekitar 11.163 ton air yang mengalir ke laut pada 1 sampai 11 Mei 2011 mengandung sejumlah bahan radioaktif, termasuk *iodin-131* (Hamada, et.all. 2012:641-642). *Iodin-131* merupakan salah satu jenis zat radioaktif yang dalam tingkat paparan tertentu dapat meningkatkan risiko gangguan pada kelenjar tiroid. Informasi mengenai pelepasan bahan radioaktif tersebut menyebabkan sebagian masyarakat Jepang mulai mempertanyakan kembali keamanan penggunaan energi nuklir. Kekhawatiran masyarakat tidak hanya berkaitan dengan keadaan reaktor, tetapi juga kemungkinan dampak radiasi terhadap kesehatan dalam jangka panjang. Dalam kondisi tertentu, kekhawatiran tersebut dapat berkembang menjadi radiofobia apabila rasa takut yang berlebihan berlangsung dalam waktu lama dan tidak lagi sebanding dengan tingkat paparan radiasi yang sebenarnya. Akan tetapi, tidak semua kekhawatiran terhadap radiasi dapat langsung dikategorikan sebagai radiofobia karena sebagian tindakan

masyarakat juga didorong oleh prinsip kehati-hatian dalam menghadapi informasi yang belum pasti.

Menurut Aya Hirata Kimura dari bukunya yang berjudul *Radiation Brain Moms and Citizen Scientists The Gender Politics of Food Contamination* (2016) banyak orang tua Jepang terutama dari kalangan ibu, mereka berusaha keras untuk menghindari makanan yang berasal dari Daerah Tohoku, karena mereka takut akan potensi kontaminasi radioaktif pada makanan dan minuman yang ada di sana. Perilaku ini dipicu oleh kurangnya informasi yang jelas dari pemerintah dan para ahli nuklir mengenai kontaminasi. Sebagai hasilnya, para orang tua mulai merancang strategi mereka sendiri untuk melindungi keluarga mereka dari potensi radiasi. Hal tersebut juga diperlihatkan pada artikel yang diterbitkan oleh *The Guardian* (2012), setelah terjadinya bencana nuklir Fukushima terdapat peningkatan berat badan pada sejumlah kelompok usia anak-anak di Prefektur Fukushima dibandingkan dengan standar rata-rata nasional Jepang. Artikel tersebut mengaitkan kondisi ini dengan berkurangnya aktivitas fisik anak-anak di luar rumah setelah bencana. Kekhawatiran terhadap paparan radiasi menyebabkan sebagian orang tua membatasi waktu bermain anak di luar ruangan, meskipun tingkat pembatasan tersebut berbeda pada setiap keluarga dan wilayah. Oleh sebab itu, peningkatan berat badan anak tidak dapat dikaitkan hanya dengan radiofobia, tetapi juga perlu dipahami dalam konteks perubahan lingkungan, pembatasan aktivitas, proses evakuasi, serta perubahan pola kehidupan keluarga setelah bencana. Selain itu, artikel yang diterbitkan oleh *The Mainichi* menunjukkan bahwa sejumlah ibu yang menyampaikan kekhawatiran mengenai dampak radiasi terhadap anak-anak mendapat tanggapan negatif di masyarakat dan media sosial. Kekhawatiran mereka terkadang dianggap sebagai kecemasan yang berlebihan, padahal tindakan tersebut juga dapat dipahami sebagai usaha untuk melindungi kesehatan anak dalam situasi yang masih dipenuhi ketidakpastian.

Menurut Aya Hirata Kimura (2016:28-35), kekhawatiran terhadap kontaminasi juga memengaruhi penerimaan masyarakat terhadap produk yang berasal dari Fukushima. Sejumlah konsumen menghindari produk dari wilayah terdampak meskipun produk tersebut telah melalui pemeriksaan dan dinyatakan

berada di bawah batas kontaminasi yang ditentukan pemerintah. Kerugian ekonomi yang muncul akibat rumor atau persepsi negatif tersebut dikenal sebagai *fūhyōhigai* (風評被害). Permasalahan ini tidak hanya berdampak pada petani, nelayan, pedagang, dan produsen Fukushima, tetapi juga dapat berkembang menjadi pandangan negatif terhadap masyarakat yang berasal dari wilayah terdampak karena dianggap telah terpapar atau membawa kontaminasi radiasi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kekhawatiran terhadap radiasi setelah Fukushima tidak hanya memengaruhi keputusan individu mengenai kesehatan, tetapi juga memengaruhi hubungan sosial dan kegiatan ekonomi masyarakat.

Kekhawatiran masyarakat Jepang terhadap radiasi setelah Fukushima juga tidak dapat dipisahkan dari pengalaman sejarah bangsa Jepang terhadap nuklir. Menurut Masao Tomonaga (2019:492-506), pengeboman atom Hiroshima dan Nagasaki pada 1945 tidak hanya menimbulkan kerusakan seketika melalui gelombang ledakan dan panas, tetapi juga gangguan kesehatan jangka panjang akibat paparan radiasi pengion. Michelle A. Heath (2013:25-29) menjelaskan bahwa para *hibakusha* atau korban selamat bom atom kemudian menghadapi kesulitan dalam memperoleh pekerjaan dan pasangan hidup karena adanya anggapan keliru bahwa penyakit akibat radiasi dapat menular atau diturunkan kepada keturunan. Pengalaman tersebut diperkuat oleh Insiden Bikini Atoll pada 1954 yang menurut Makiko Takemoto (2025:24-25) memperluas gerakan antinuklir di Jepang, serta oleh kecelakaan *Chernobyl* pada 1986 yang menurut Aya Hirata Kimura (2016:14, 106-109) mendorong sebagian masyarakat Jepang melakukan pengukuran kontaminasi makanan secara mandiri. Rangkaian pengalaman tersebut membentuk kerangka pemahaman yang telah ada jauh sebelum Fukushima terjadi, sehingga masyarakat Jepang tidak menerima kecelakaan tersebut sebagai peristiwa yang sepenuhnya baru.

Selain pengalaman sejarah, cara informasi mengenai kecelakaan disampaikan kepada masyarakat juga turut memengaruhi persepsi terhadap risiko radiasi. Saho Tateno dan H. M. Yokoyama (2013:6) menjelaskan bahwa Fukushima merupakan kecelakaan nuklir besar pertama yang terjadi ketika penggunaan internet dan media sosial telah berkembang secara luas, berbeda dengan kecelakaan

Three Mile Island dan *Chernobyl*. Keadaan tersebut mempercepat penyebaran informasi kepada masyarakat, tetapi pada saat yang sama menyebabkan masyarakat menerima berbagai penjelasan yang belum tentu sama dan belum selalu dapat dipastikan kebenarannya ketika kecelakaan masih berlangsung.

Melihat risiko yang ditimbulkan oleh bencana nuklir Fukushima tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menggali lebih dalam mengenai radiofobia sebagai dampak yang diakibatkan oleh bencana nuklir Fukushima Daiichi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan tentang bagaimana radiofobia memengaruhi perubahan perilaku masyarakat Jepang dan bagaimana penanganannya.

1.2 Penelitian yang Relevan

1. Penelitian oleh Andil Putri Pratama Dharma Laksana dari Universitas Hasanuddin tahun 2023 dengan judul *Kebijakan Internasional dalam Pengelolaan Dampak Zat Radioaktif Fukushima terhadap Manusia dan Lingkungan*. Penelitian tersebut berfokus pada kebijakan internasional dan kontribusi global dalam mengelola dampak zat radioaktif akibat bencana Fukushima. Fokus utama adalah bagaimana negara-negara dan organisasi internasional merespons dan mengelola dampak dari radiasi terhadap manusia dan lingkungan, serta bagaimana kebijakan internasional berubah pasca-bencana. Berbeda dengan peneliti yang lebih berfokus pada dampak psikologis dan sosial yang muncul di masyarakat Jepang setelah bencana, khususnya mengenai radiofobia dan perubahan perilaku masyarakat. Penelitian penulis menggali bagaimana ketakutan terhadap radiasi (radiofobia) memengaruhi perubahan perilaku dan kehidupan sehari-hari masyarakat Jepang, serta bagaimana masyarakat yang tidak terpapar radiasi merespons fenomena tersebut.
2. Penelitian oleh Upik Sarjiati dari pusat penelitian sumberdaya regional, lembaga ilmu pengetahuan Indonesia tahun 2018 dengan judul *Risiko Nuklir dan Respons Publik terhadap Bencana Nuklir Fukushima di Jepang*. menggunakan pendekatan "*Risk Society*" untuk menganalisis respons

publik terhadap risiko nuklir pasca Fukushima, serta kontestasi pengetahuan yang muncul tentang dampak radiasi, standar keamanan pangan, dan hak-hak kompensasi bagi korban bencana. Berbeda dengan penelitian penulis yang berfokus pada dampak radiofobia sebagai bentuk ketakutan terhadap radiasi, yang menyebabkan perubahan perilaku dalam masyarakat Jepang setelah bencana Fukushima. Fokus penelitian penulis adalah pada bagaimana radiofobia mengubah kehidupan sehari-hari masyarakat dan bagaimana masyarakat yang tidak terpapar radiasi menanggapi fenomena ini.

3. Penelitian oleh Nobuyuki Hamada, Haruyuki Ogino dan Yuki Fujimichi dari *Central Research Institute of Electric Power Industry* (CRIEPI) dengan judul *Safety Regulations of Food and Water Implemented in The First Year Following The Fukushima Nuclear Accident*. Penelitian ini secara khusus membahas regulasi keselamatan terhadap makanan dan air yang terkontaminasi radiasi pasca-Fukushima, dengan fokus pada kebijakan pemantauan dan pembatasan distribusi serta konsumsi produk yang terkontaminasi selama tahun pertama setelah kecelakaan. Berbeda dengan penelitian penulis berfokus pada radiofobia, yaitu ketakutan terhadap radiasi yang muncul di masyarakat Jepang pasca-bencana Fukushima, dan bagaimana hal tersebut memengaruhi perubahan perilaku sosial masyarakat. Fokus penulis adalah pada dampak psikologis dan sosiologis dari radiofobia, serta bagaimana masyarakat yang tidak terdampak merespons ketakutan yang muncul.

Adapun persamaan terkait penelitian yang dilakukan oleh Upik Sarjiati dengan penelitian ini sama-sama menggunakan Teori *Risk Society Theory* oleh Ulrich Beck akan tetapi, objek penelitian yang penulis lakukan berbeda.

1.3 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka identifikasi masalah dalam penelitian sebagai berikut:

1. Adanya perubahan perilaku masyarakat akibat kekhawatiran terhadap radiasi yang dapat berkembang menjadi radiofobia.
2. Adanya ketidakpastian mengenai risiko dan dampak radiasi pascabencana nuklir Fukushima.
3. Adanya diskriminasi terhadap individu atau kelompok yang berasal dari daerah Fukushima yang terdampak bencana nuklir.
4. Bencana nuklir Fukushima menimbulkan kekhawatiran mendalam di kalangan ibu mengenai kontaminasi makanan yang dapat membahayakan keluarga mereka.
5. Adanya *fūhyōhigai* dan perlakuan negatif terhadap produk serta masyarakat Fukushima.
6. Adanya perubahan kehidupan masyarakat Fukushima akibat evakuasi jangka panjang dan proses kepulangan ke daerah asal.

1.4 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang dikemukakan di atas, penelitian ini akan membatasi analisis pada periode pasca bencana nuklir Fukushima, yaitu sejak kejadian bencana Fukushima pada 11 Maret 2011 hingga tahun 2025. Batas akhir tersebut didasarkan pada data terbaru yang digunakan dalam penelitian mengenai kecemasan dan persepsi risiko radiasi masyarakat terdampak Fukushima, yaitu *Mental Health and Lifestyle Survey* yang menghimpun respons hingga tahun 2025. Penelitian difokuskan pada faktor terbentuknya radiofobia, bentuk serta dampaknya terhadap perubahan perilaku masyarakat Jepang, dan upaya penanganannya setelah bencana nuklir Fukushima.

1.5 Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Apa saja faktor terjadinya radiofobia pasca bencana nuklir Fukushima ?
2. Bagaimana dampak dan penanganan radiofobia sebagai risiko perubahan perilaku masyarakat Jepang ?

1.6 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui faktor terjadinya radiofobia pasca bencana nuklir Fukushima.
2. Untuk menganalisis dampak dan penanganan radiofobia sebagai risiko perubahan perilaku masyarakat Jepang.

1.7 Landasan Teori

Landasan teori berisi teori dan kerangka analisis yang digunakan sebagai dasar berpikir untuk menjawab rumusan masalah penelitian. Dalam penelitian ini, Teori *Risk Society* dari Ulrich Beck digunakan sebagai teori utama untuk menjelaskan bagaimana perkembangan teknologi modern dapat menghasilkan risiko baru yang sulit dikendalikan. Teori *Risk Perception* dari Paul Slovic digunakan untuk menganalisis mengapa radiasi dapat dipersepsikan sebagai risiko yang sangat menakutkan dan tidak pasti. Selain itu, *Social Amplification of Risk Framework* (SARF) dari Kasperson dan rekan-rekannya digunakan untuk menjelaskan bagaimana informasi mengenai risiko diproses oleh pemerintah, ilmuwan, media, kelompok sosial, dan jaringan interpersonal sehingga persepsi risiko dapat diperkuat atau dikurangi serta menghasilkan dampak sosial dan ekonomi lanjutan. Ketiga kerangka tersebut digunakan secara saling melengkapi agar analisis radiofobia tidak hanya menjelaskan peristiwa, tetapi juga menunjukkan mekanisme terbentuknya persepsi dan perubahan perilaku masyarakat.

1.7.1 Masyarakat Berisiko (*Risk Society*)

Ulrich Beck pertama kali menerbitkan *Risikogesellschaft: Auf dem Weg in eine andere Moderne* pada 1986. Buku tersebut kemudian diterjemahkan ke dalam Bahasa Inggris dengan judul *Risk Society: Towards A New Modernity* pada 1992, dalam bukunya tersebut ia mengemukakan Teori *Risk Society* yang berfokus pada risiko-risiko baru yang muncul akibat

kemajuan teknologi dan modernitas. Teori ini menjelaskan bagaimana perkembangan teknologi tidak hanya menciptakan ancaman bagi individu, tetapi juga bagi masyarakat secara keseluruhan. Teori ini dapat diterapkan untuk menganalisis bagaimana masyarakat Jepang dan dunia internasional merespons risiko nuklir dan kontaminasi radiasi pasca-Fukushima, serta bagaimana ketidakpastian mengenai risiko tersebut memengaruhi kebijakan dan perilaku sosial. Beck memandang risiko sebagai kemungkinan terjadinya kerusakan atau bencana yang disebabkan oleh faktor teknologi, politik, sosial, dan komunikasi. Risiko bukan hanya ancaman nyata, seperti radiasi nuklir, polusi udara, atau makanan hasil rekayasa genetika, tetapi juga konstruksi sosial yang dibentuk oleh institusi-institusi sosial. Proses konstruksi risiko ini memiliki dampak politik, memengaruhi kebijakan dan tindakan yang diambil oleh berbagai aktor seperti ilmuwan, media, dan pemerintah. Pengetahuan mengenai risiko sangat penting untuk mengenali dan mendefinisikan risiko itu sendiri.

1.7.2 Risk Perception oleh Paul Slovic

Menurut Paul Slovic (1987), penilaian masyarakat terhadap suatu bahaya tidak selalu sama dengan penilaian risiko secara teknis. Melalui pendekatan psikometrik, Slovic menunjukkan bahwa persepsi risiko dipengaruhi oleh karakteristik suatu bahaya dan bukan hanya oleh besarnya kemungkinan kematian atau dosis yang dihitung oleh ahli. Dalam penelitian ini, konsep tersebut digunakan untuk menjelaskan mengapa masyarakat dapat memberikan respons yang berbeda terhadap angka paparan radiasi yang sama.

Slovic membagi karakteristik utama persepsi risiko ke dalam *dread risk* dan *unknown risk*. *Dread risk* berkaitan dengan risiko yang dipandang sulit dikendalikan, menimbulkan rasa takut, berpotensi fatal atau katastrofik, dan dirasakan tidak sukarela. *Unknown risk* berkaitan dengan risiko yang tidak dapat diamati secara langsung, belum sepenuhnya dipahami, baru bagi masyarakat, atau memiliki dampak yang muncul setelah waktu yang lama. Karakteristik tersebut relevan dengan radiasi nuklir karena radiasi tidak

dapat dirasakan oleh pancaindra dan kekhawatiran masyarakat banyak berkaitan dengan kanker, kesehatan anak, dampak generasi berikutnya, serta ketidakpastian efek dosis rendah.

1.7.3 *Social Amplification of Risk Framework (SARF)* oleh Kasperson dkk.

Menurut Roger E. Kasperson dan rekan-rekannya (1988), risiko tidak hanya diterima masyarakat sebagai informasi teknis, tetapi diproses melalui proses psikologis, sosial, institusional, dan budaya. Dalam *Social Amplification of Risk Framework (SARF)*, informasi mengenai suatu bahaya melewati berbagai amplification stations seperti ilmuwan, pemerintah, media, kelompok sosial, dan jaringan interpersonal. Dalam proses tersebut, sinyal risiko dapat diperkuat (*amplified*) atau dikurangi (*attenuated*) sehingga memengaruhi cara masyarakat memahami dan merespons suatu bahaya.

Kasperson dalam *The Social Amplification of Risk and Low-Level Radiation* (2012) menjelaskan bahwa kerangka tersebut sangat relevan untuk risiko radiasi dosis rendah karena ketidakpastian, rasa takut, dan kepercayaan terhadap lembaga dapat menghasilkan dampak yang meluas melampaui bahaya fisik awal. Respons masyarakat dapat menghasilkan ripple effects atau dampak lanjutan berupa penghindaran produk, kerugian ekonomi, stigma terhadap wilayah atau kelompok masyarakat, hilangnya kepercayaan, dan perubahan kebijakan. Dalam penelitian ini, SARF digunakan untuk menganalisis hubungan antara informasi pasca-Fukushima, krisis kepercayaan, media, *fūhyōhigai*, stigma, serta perubahan sikap masyarakat terhadap energi nuklir.

1.8 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang bersifat deskriptif analitis. Penelitian dilakukan melalui studi kepustakaan dengan menggunakan buku, artikel jurnal, laporan resmi, dan pemberitaan media yang berkaitan dengan bencana Fukushima, radiofobia, risiko radiasi, dan perubahan perilaku masyarakat

Jepang. Dalam proses penelitian, penulis mencari dan memilih sumber yang sesuai dengan rumusan masalah. Data yang telah dikumpulkan kemudian dibandingkan antara satu sumber dengan sumber lainnya untuk melihat persamaan dan perbedaan informasi. Selanjutnya, data dianalisis menggunakan Teori *Risk Society* Ulrich Beck untuk menjelaskan risiko modernisasi, Teori *Risk Perception* Paul Slovic untuk mengidentifikasi karakteristik *dread risk* dan *unknown risk*, serta *Social Amplification of Risk Framework* (SARF) Kaspersen dkk. untuk menganalisis proses penyebaran sinyal risiko dan dampak sosial lanjutannya.

Pemilihan sumber dalam penelitian ini didasarkan pada beberapa pertimbangan. Pertama, kredibilitas penerbit dan afiliasi penulis, seperti artikel jurnal ilmiah yang telah melalui proses tinjauan sejawat (*peer-review*), laporan IAEA sebagai badan internasional antarpemerintah serta informasi dari *World Nuclear Association* sebagai organisasi industri nuklir, lalu publikasi lembaga penelitian seperti *Central Research Institute of Electric Power Industry* (CRIEPI). Kedua, relevansi langsung sumber terhadap topik radiofobia, risiko radiasi, dan bencana Fukushima, sehingga sumber yang tidak berkaitan secara langsung dengan ketiga aspek tersebut tidak dijadikan rujukan utama. Ketiga, keberagaman perspektif turut dipertimbangkan agar penelitian ini tidak hanya bertumpu pada satu sudut pandang. Oleh karena itu, sumber yang digunakan mencakup pengalaman pejabat pemerintah yang terlibat langsung dalam penanganan bencana seperti Naoto Kan, laporan lembaga pengawas internasional (IAEA), kajian akademisi (Kimura, Kitada, Tateno dan Yokoyama), maupun pemberitaan media (The Guardian, The Mainichi).

1.9 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik dari segi akademis, praktis, maupun sosial. Berikut adalah beberapa manfaat yang dapat diharapkan dari penelitian ini:

1. Manfaat Teoretis

Penelitian ini dapat menjadi referensi bagi penelitian-penelitian berikutnya yang berfokus pada dampak sosial dan psikologis dari bencana, serta

Teofenomena ketakutan terhadap teknologi berbahaya (seperti radiasi nuklir). Hal ini juga dapat memberikan gambaran tentang bagaimana bencana besar mengubah persepsi dan perilaku masyarakat.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi penulis dan pembaca untuk menambah wawasan dalam memahami fenomena radiofobia yang lebih dalam terhadap kehidupan masyarakat, serta bagaimana perubahan perilaku yang terjadi bisa dikelola agar masyarakat dapat lebih tenang dan kembali ke aktivitas normal pasca bencana.

1.10 Sistematika Penyusunan Skripsi

Penulisan yang sistematis sangat penting karena memberikan gambaran yang jelas mengenai tahapan penelitian dan permasalahan yang akan dibahas. Adapun sistematika penulisan penelitian ini terdiri dari empat bab yaitu:

1. **Bab I Pendahuluan:** Bab ini memuat latar belakang, penelitian yang relevan, identifikasi masalah, pembatasan masalah, rumusan masalah, tujuan, landasan teori, metode, manfaat, dan sistematika penelitian.
2. **Bab II Kajian Pustaka:** Bab ini menguraikan konsep radiasi dan radiofobia, bencana Fukushima Daiichi, serta teori yang digunakan dalam penelitian.
3. **Bab III Hasil dan Pembahasan:** Bab ini membahas penyebab, dampak, penanganan, dan analisis radiofobia terhadap perubahan perilaku masyarakat Jepang pascabencana Fukushima.
4. **Bab IV Simpulan:** Bab ini menyajikan simpulan berdasarkan hasil penelitian.