

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

Pada bab ini akan membahas kajian pustaka yang meliputi puisi, teori semiotika menurut Riffaterre, produk budaya populer komik Astro Boy karya Tezuka Osamu, sejarah penggunaan nuklir di Jepang dan kecelakaan nuklir Fukushima Daiichi, kontroversi komik Astro Boy dan kaitannya dengan penggunaan energi nuklir di Jepang, serta biografi Arai Takako.

#### **2.1 Puisi**

Puisi merupakan karya sastra yang mengungkapkan pikiran serta perasaan dari penyair dan secara imajinatif serta disusun dengan mengonsentrasikan kekuatan bahasa dengan pengonsentrasian struktur fisik serta struktur batinnya (Ahyar, 2019: 34). Menurut Kosasih (2012), puisi merupakan bentuk karya sastra yang tersaji secara monolog, menggunakan kata-kata yang indah dan kaya akan makna. Keindahan puisi ditentukan oleh diksi, majas, rima, dan iramanya. Menurut Riffaterre (1978: 1), penggunaan bahasa dalam puisi berbeda dengan prosa, cerpen, dan novel. Bahasa puisi lebih sering menggunakan bahasa kiasan, serta memiliki tata bahasa khusus. Sederhananya, puisi memiliki aturan sendiri dalam penggunaan bahasa, puisi sering dijumpai lebih kreatif dengan tata bahasa khusus yang mencakup penggunaan gaya bahasa yang lebih kaya seperti permainan kata dan eksperimental yang menantang aturan tradisional puisi, selain itu mengundang pembaca dalam pemaknaan puisi sebab bentuk dan struktur kalimat yang lebih singkat, padat, dan padu.

Karya sastra pertama yang muncul di Jepang adalah puisi. Puisi merupakan bentuk tulisan pertama yang muncul di Jepang yang masih sangat dipengaruhi oleh budaya-budaya Cina. Sementara puisi kontemporer sendiri sejak era Meiji yang dipengaruhi oleh sastra tradisional Jepang dan sastra barat. Berdasarkan kutipan dari essay Terakubo, menurut Sakutarou Hagiwara dalam buku 詩人の使命 *Shijin no Shimei* (Vol 10, 1937) menyebutkan bahwa:

詩は文学中での最も素朴的、原始発生的のものであって、全ての散文の前に生まれ、人間心理の単純な情緒や嘆息やを、自然人のナイーブな心で自由に歌う文学であった。

*Shi wa bungakuchuu de no mottomo soboku teki, genshi hassei teki no mono de atte, subete no sanbun no mae ni umare, ningen shinri no tanjunna joucho ya tansoku ya wo, shizenjin no naibuna kokoro de jiyuu ni utau bungaku de atta.*

Puisi adalah bentuk sastra yang paling dasar dan sederhana, yang lahir sebelum semua prosa, yang secara bebas menyuarkan perasaan dan keluhan sederhana dari jiwa manusia dengan pikiran naif manusia alami.

Para penyair kontemporer menulis puisi untuk mengeksplorasi interioritasnya melalui perumpaan, daripada mengandalkan bentuk tradisional, para penyair mengekspresikan hubungan individu dengan dunia dan alam. Dengan eksperimen yang dilakukan penyair, puisi kontemporer melahirkan perbedaan dalam hal bentuk, gaya, tema yang beragam seperti perkembangan sosial, politik, dan budaya. Puisi kontemporer juga tidak terikat dengan ikatan oleh baris, bentuk ataupun rima. Salah satu puisi kontemporer yaitu *Wansa Wansa To* karya Arai Takako.

### 2.1.1 Unsur-Unsur Puisi

Menurut Waluyo (1995) unsur-unsur puisi dibagi menjadi dua, yaitu struktur fisik dan struktur batin. Berikut merupakan uraian mengenai struktur fisik dan struktur batin puisi.

#### 1. Struktur Fisik Puisi

Pratiwi (2021) menjelaskan struktur fisik puisi merupakan unsur puisi yang bisa dilihat dan diamati secara langsung dengan mata. Struktur fisik puisi terdiri atas diksi, imaji atau citraan, kata konkret, rima, tipografi, dan gaya bahasa.

##### a. Diksi

Menurut Enre (1988) diksi merupakan pilihan kata dan penggunaan kata secara tepat untuk mewakili pikiran dan perasaan yang ingin dinyatakan dalam pola suatu kalimat. Menurut Siswanto (2008: 114-115) diksi adalah pemilihan kata-kata yang dilakukan oleh penyair dalam puisinya, karena puisi merupakan bentuk karya sastra yang dengan sedikit kata-kata dapat mengungkapkan banyak hal. Oleh karena itu kata-katanya

harus dipilih secermat mungkin. Pemilihan kata dalam puisi berhubungan erat dengan makna, keselarasan bunyi, dan urutan kata. Dengan kata lain, diksi merupakan pemilihan kata yang digunakan secara tepat sebagai bentuk informasi yang ingin disampaikan kepada pembaca sehingga ketepatan pemilihan kata berpengaruh dalam pikiran pembaca. Pemilihan kata dalam puisi harus dipertimbangkan secara menyeluruh dari segi makna, susunan bunyi, dan hubungan antarkata dalam baris dan bait, sebab diksi dalam puisi bersifat konotatif atau kiasan dan puitis yang mempunyai efek keindahan (Kosasih, 2008: 33).

**b. Imajinasi**

Kosasih (2008) menyatakan imajinasi dapat didefinisikan sebagai kata atau susunan kata yang dapat menimbulkan khayalan atau imajinasi. Dengan daya imajinasi tersebut, pembaca seolah-olah merasa, mendengar atau melihat sesuatu yang diungkapkan penyair. Kemampuan imajinasi setiap penulis akan memengaruhi kualitas hasil karyanya, karena dengan imajinasi yang tinggi dan kuat penulis akan mampu mengungkapkan atau menyampaikan sesuatu yang ingin disampaikan secara baik, menarik dan menyenangkan (A'yuni, 2021: 17).

**c. Kata konkret**

Menurut Firdaus (2016: 15-16) kata konkret merupakan kata yang digunakan untuk memperjelas peristiwa atau keadaan yang dilukiskan oleh penyair sehingga pembaca dapat merasakan seolah-olah melihat, mendengar, atau merasakan apa yang dilukiskan penyair. Kata-kata tersebut berusaha untuk membangkitkan imajinasi dari pembaca itu sendiri sehingga pembaca dapat merasakan suasana batin ketika membaca sebuah karya.

**d. Rima**

Samosir (2013: 24) menyatakan bahwa rima di dalam puisi mengandung persamaan baik awal, tengah maupun akhir baris puisi sehingga pada dasarnya rima ataupun ritma saling melengkapi yang bertujuan memperindah puisi yang tertulis.

**e. Tipografi**

Tipografi merupakan teknik penulisan dalam puisi yang berupa tata hubungan, susunan baris dan ukiran bentuk yang dipergunakan untuk mendapatkan kesan menarik dan indah. Menurut Sayuti (2010) selain untuk memberikan kesan menarik, tipografi juga untuk mengedepankan kata-kata, frasa, atau kalimat tertentu melalui susunan yang khas. Tipografi juga dapat dipertimbangkan sebagai simbol pikiran dan perasaan yang diekspresikan.

**f. Gaya bahasa**

Gaya bahasa disebut juga majas (*figurative language*) merupakan bahasa yang digunakan oleh penyair untuk mengatakan sesuatu dengan cara membandingkannya dengan benda atau kata lain (Kosasih, 2008: 35). Majas juga dapat membuat puisi menjadi prismatis, artinya memancarkan banyak makna atau kaya akan makna.

**2. Struktur Batin Puisi**

Menurut Pratiwi (2008) terdapat empat unsur batin puisi, yaitu tema (*sense*), perasaan penyair (*feeling*), nada atau sikap penyair terhadap pembaca (*tone*), dan amanat (*intention*).

**a. Tema (*Sense*)**

Aminuddin (1987) menyatakan tema merupakan gagasan yang mendasari suatu karya puisi dan menjadi inti dari seluruh makna sebuah puisi. Sebelum melakukan proses kreatif atau proses yang dilalui penyair dalam menghasilkan sebuah karya puisi, penyair terlebih dahulu memahami tema puisi tersebut,

sementara bagi pembaca memerlukan pemahaman unsur-unsur dan makna pada puisi tersebut untuk menghubungkannya dengan tujuan pengarang.

**b. Perasaan (*Feeling*)**

Menurut Kosasih (2008) puisi adalah karya sastra yang paling tepat untuk mengungkapkan perasaan penyair. Seorang penyair memiliki perasaan yang berbeda dengan penyair lainnya ketika membuat puisi dengan topik yang sama, sehingga hasil puisi yang diciptakan juga berbeda.

**c. Nada (*Tone*)**

Gustian (2018) menyatakan nada merupakan sikap penyair terhadap pembacanya. Dengan kata lain sikap sang penyair terhadap para penikmat karyanya. Sebuah puisi dapat bernada sinis, protes, merendahkan, memberontak, membentak, ketakutan, menyanjung, menghasut, dan memuji.

**d. Amanat (*Intention*)**

Raharjo (dalam Subekti, 2022) menyatakan amanat merupakan maksud yang hendak disampaikan atau himbauan, pesan, tujuan yang hendak disampaikan oleh penyair melalui puisinya. Amanat puisi dapat dipahami ketika pembaca telah memahami tema, rasa dan nada. Amanat tersirat dalam puisi adalah pesan atau nasihat yang tersembunyi di dalam kata-kata dan tema yang diungkapkan. Amanat puisi bervariasi sesuai perspektif pembaca, sehingga setiap orang dapat menafsirkan dengan cara yang berbeda.

## 2.2 Teori Semiotika Menurut Riffaterre

Melalui *Semiotics of Poetry* (1978), Riffaterre menguraikan proses pemaknaan puisi dengan memperluas peran pembaca dalam pemahaman sebuah teks. Dalam hal ini, Riffaterre mengacu pada pentingnya pembaca dalam memberikan penggambaran pada makna isi puisi tersebut, bukan hanya makna yang

dimaksudkan oleh penyair. Riffaterre menekankan bahwa pemahaman puisi tidak hanya terbatas pada pemahaman pesan yang terdapat dalam puisi, melainkan pembaca melakukan proses transformasi bahasa dari teks puisi menjadi makna melalui pemahaman dan pengetahuan pembaca. Dengan melibatkan pemahaman dan pengetahuan pembaca, Riffaterre menyatakan bahwa ada beberapa tahapan yang perlu diperhatikan, yaitu pembacaan heuristik, pembacaan heremeneutik, matriks, model dan varian, serta hipogram. Dalam penelitian ini, untuk menganalisis puisi *Wansa Wansa To* karya Arai Takako, penulis menggunakan metode pembacaan heuristik dan pembacaan hermeneutik.

### **2.2.1 Pembacaan Heuristik**

Pembacaan heuristik merupakan tahap pembacaan pertama dilakukannya interpretasi. Pembacaan heuristik melibatkan kompetensi linguistik pembaca dalam menganalisis data primer seperti setiap kata, frasa, klausa, dan kalimat yang tersebar dalam seluruh baris puisi, dan tanda-tanda dalam puisi yang bersifat *ungramatikalitas*<sup>7</sup>, terpecah-pecah, dan beragam makna, serta ambiguitas. Tahap pembacaan heuristik ini, pembaca mengalami hambatan dalam proses pemaknaan, sementara kemampuan menangkap sebuah kata tidak dapat dipahami secara literal melainkan dapat dipahami dengan melakukan proses transformasi semantik, contohnya dengan membaca sebuah kata sebagai sebuah metafora atau metonimia. Sehingga dibutuhkan pembacaan tahap kedua agar mendapatkan hasil yang maksimal.

### **2.2.2 Pembacaan Hermeneutik**

Pada tahap pembacaan hermeneutik atau retroaktif memerlukan pembacaan berulang dan kritis sehingga dapat menguraikan interpretasi dari hasil pembacaan heuristik. Pada tahap ini, pembaca menyimak teks, kemudian mengingat apa yang telah dibacanya melalui tahap pertama, dan memodifikasi pemahaman tersebut berdasarkan apa yang dipahami dalam

---

<sup>7</sup> Menurut Riffaterre, ungramatikalitas disebut juga sebagai ketidaklangsungan ekspresi seperti simetri, homolog, dan tipografi yang mulanya mungkin tidak bermakna. (Jafar Lantowa dkk, *Semiotika Teori, Metode, dan Penerapannya Dalam penelitian Sastra*, Yogyakarta: Deepublish: 2017, hal.10)

tahap pembacaan kedua. Dengan demikian, pembaca berada dalam efek dekodin, maksudnya adalah pembaca mulai dapat memahami bahwa segala sesuatu pada pembacaan tahap pertama, terlihat sebagai *ungramatikal* ternyata memiliki makna yang berhubungan (Lantowa dkk, 2017: 11-12).

Tahap pembacaan hermeneutik melibatkan pikiran pembaca dan proses komunikasi antara pembaca dan teks. Oleh sebab itu, ada beberapa langkah yang dilakukan dalam pembacaan hermeneutik, yaitu, 1) ketidaklangsungan ekspresi; 2) matriks dan varian; dan 3) hipogram. Namun dalam penelitian ini, pembacaan hermeneutik akan berfokus pada ketidaklangsungan ekspresi dalam puisi.

## **1. Ketidaklangsungan Ekspresi**

### **a. Penggantian Arti**

Penggantian arti atau *displacing of meaning* merujuk pada ungkapan dalam puisi memiliki makna yang lebih dalam daripada makna secara harfiah. Menurut Keraf (dalam Huri dkk, 2017: 4), penggantian arti merupakan kiasan yang berarti memiliki arti yang bukan sesungguhnya. Bahasa kiasan yang menyebabkan penggantian arti merupakan metafora dan metonimi. metafora merupakan ungkapan dalam arti yang bukan sesungguhnya sehingga menciptakan makna yang lebih dalam. sedangkan, metonimi adalah frasa yang digunakan untuk menggambarkan kata yang lain. Sedangkan metonimi merupakan frasa yang digunakan untuk menggambarkan kata yang secara tidak langsung memiliki maksud yang saling berkaitan.

### **b. Penyimpangan Arti**

Menurut Riffaterre (Huri dkk, 2017: 4) penyimpangan arti terjadi bila dalam puisi terdapat tiga hal, yaitu, 1) Ambiguitas hal yang bersifat multitafsir atau bermakna ganda; 2) Kontradiksi yang merupakan kalimat yang disampaikan secara berlawanan; 3) *Nonsense* adalah kata yang tidak memiliki arti

atau yang tidak terdapat dalam kosakata.

**c. Penciptaan Arti**

Penciptaan arti dapat dilihat melalui simetri atau keseimbangan, rima, enjambemen atau pemenggalan kata, homologues atau persamaan posisi.

### **2.3 Produk Budaya Populer Komik *Astro Boy* Karya Tezuka Osamu**

Tezuka Osamu merupakan seorang seniman komik sekaligus animator Jepang yang lahir pada 3 November 1928 di Toyonaka, Osaka. Ketika Tezuka masih muda, ayahnya mengenalkannya pada film Walt Disney sehingga Tezuka muda menjadi tertarik dan mulai menggambar komik sekitar tahun kedua Sekolah Dasar. Selama Perang Dunia II, Tezuka mempelajari betapa berharganya hidup dari pengalamannya pada masa perang sehingga pada tahun 1945, Tezuka melanjutkan pendidikan kedokterannya di Universitas Osaka dan lulus pada tahun 1951.

Dampak dari perang dunia kedua membuat Jepang pada masa itu terasa kelam, yang kemudian Tezuka berpikir bahwa cara untuk membawa kebahagiaan bagi masyarakat Jepang terutama kalangan anak-anak, yaitu melalui komik. Oleh sebab itu, Tezuka Osamu memilih untuk fokus pada profesi yang ia inginkan, yaitu menjadi seorang komikus dan animator. Tezuka mulai menerbitkan karya-karyanya, diantara adalah karya yang dikenal sebagai *Tetsuwan Atomu* atau *Astro Boy* menjadi serial komik populer hingga saat ini. *Astro Boy* mulai diterbitkan pada tanggal 3 April 1952 di majalah "Shounen" Kobunsha. Serial komik *Astro Boy* berjalan selama 16 tahun hingga 12 Maret 1968, yang kemudian bab-bab ini dikumpulkan sehingga menjadi 23 volume dengan 11 bab.

Pada tahun 1963, serial *Astro Boy* atau yang dikenal dalam bahasa Jepang dengan nama *Tetsuwan Atomu* telah di adaptasi dalam bentuk animasi melalui Fuji TV sehingga karya tersebut sangat populer bahkan hingga ke beberapa negara seperti, Amerika, Eropa, dan Asia. *Astro Boy* juga merupakan serial yang pertama kali ditayangkan di Amerika Serikat. Dengan beberapa perubahan seperti judulnya yang sebelumnya *Tetsuwan Atomu* diubah menjadi *Mighty Atom*, kemudian karakter utama pada karya tersebut dalam bahasa Jepang dipanggil dengan *Atomu*,

namun ketika di ekspor ke Amerika berubah menjadi *Astro*. Berdasarkan sumber informasi yang didapatkan dari website (<https://kotobank.jp>) menyebutkan bahwa:

鉄腕アトムとは、手塚治虫の代表作。21世紀を舞台に少年ロボットであるアトムが活躍するSFヒーロー漫画。1951～1952年（昭和26～27）に月刊誌「少年」（光文社）に連載された『アトム大使』を前身に、以後『鉄腕アトム』の名前で雑誌やテレビなどに登場し人気を博した。日本では1963年にテレビアニメ化され、その後、世界20か国以上で放映されている。

*Tetsuwan atomu to wa, Tedzuka Osamu no daihyousaku. 21 Seiki wo butai ni shonen robotto de aru atomu ga katsuyaku suru SF hiirou manga. 1951~1952 nen (Showa 26~27) ni gekkanshi 'shonen' (Kobunsha) ni rensai sareta "atomutaishi" wo zenshin ni, igo "tetsuwan atomu" no namae de zasshi ya terebi nado ni toujou shi ninki wo hakushita. Nihonde wa 1963-nen ni terebi anime ka sare, sono ato, sekai 20 kakoku ijou de houi sarete iru*

Mighty Atom adalah komik pahlawan fiksi ilmiah karya Tezuka Osamu, berlatarbelakang abad ke-21 dan menampilkan robot anak laki-laki bernama Atomu. Manga ini pertama kali diserialisasikan di majalah bulanan Shonen (Kobunsha) dari tahun 1951 hingga 1952 (Showa 26~27) sebagai Atom Ambassador, dan kemudian muncul di majalah dan televisi dengan nama Astro Boy, yang kemudian mendapatkan popularitas. Karakter ini mendapatkan popularitas melalui penampilan di majalah dan televisi dengan nama Astro Boy. Di Jepang, serial ini dibuat menjadi serial televisi animasi pada tahun 1963 dan sejak itu telah disiarkan di lebih dari 20 negara di seluruh dunia.

Cerita *Astro Boy* berlatarbelakang masa depan saat robot dan manusia hidup berdampingan. Berbagai cerita petualangan dan pertempuran melawan penjahat, monster, serta ancaman demi melindungi umat manusia dan robot. Karakter *Astro Boy* digambarkan sebagai seorang robot anak laki-laki yang diciptakan oleh seorang ilmuwan bernama Dr. Tenma. Selain itu, *Astro Boy* memiliki kekuatan super dan kecerdasan yang luar biasa, serta memiliki hati yang baik. Serial *Astro Boy* mengangkat tema-tema seperti persahabatan, keadilan, dan hak-hak robot. Tezuka Osamu mengenalkan hukum robot yang memberikan hak-hak kepada robot, yang diperkenalkan melalui salah satu karyanya yaitu *Astro Boy*. Berikut merupakan Hak-hak robot dalam *Astro Boy* (Jones, 2019: 422-423).

1. Robot tidak boleh menyakiti atau membunuh manusia
2. Robot dilahirkan untuk melayani manusia.
3. Robot dapat menghasilkan apa saja kecuali uang.

4. Robot tidak boleh pergi keluar negeri tanpa izin.
5. Robot pria dan wanita tidak boleh saling bertukar posisi.
6. Robot tidak boleh mengganti wajahnya tanpa izin.
7. Robot yang diciptakan sebagai robot tidak boleh menjadi robot anak.
8. Robot yang dibongkar oleh manusia tidak boleh dirakit kembali oleh robot lain.
9. Robot tidak boleh merusak rumah atau properti manusia.
10. Robot harus memanggil manusia yang membuatnya dengan sebutan "ayah".

Karya tersebut mencerminkan pengaruh budaya populer dan sejarah pada saat itu, seperti pascaperang dunia kedua dan munculnya teknologi robotik. Berdasarkan berita yang dilansir oleh berita BBC, Youji Umetani, seorang insinyur Jepang spesialis teknik kontrol, biomekanik, dan robotika, menyatakan bahwa robotika di Jepang dipengaruhi oleh mimpi *Astro Boy*. Hal tersebut memberikan visi yang optimis bagi Jepang terkait masa depan robot. Pengaruh visual *Astro Boy* dengan mata besar telah menjadi simbol genre dan menginspirasi banyak karya komik dan anime lainnya. Berkat kontribusi yang begitu besar terhadap perkembangan industri manga dan anime, Tezuka Osamu dijuluki "Dewa Manga". Tezuka Osamu meninggal pada usia 60 tahun akibat penyakit kanker yang dideritanya.

Gambar 2. Tezuka Osamu



Sumber: <https://www.mainmain.id/r/9659/mengenal-osamu-tezuka-kreator-astro-boy-yang-dikenal-sebagai-dewa-manga>

## 2.4 Sejarah Penggunaan Nuklir di Jepang dan Kecelakaan Nuklir Fukushima Daiichi

Setelah peristiwa Hiroshima dan Nagasaki serta penyerangan Uni Soviet pada pada tahun 1945, hal ini sekaligus menandakan bahwa Jepang mengalami kekalahan dalam Perang Dunia II. Selama masa kependudukan Amerika tahun 1945-1952, pasukan Amerika Serikat menduduki negara Jepang yang dipimpin oleh Jenderal Douglas A. MacArthur.

Pada September 1945, MacArthur mengambil alih komando tertinggi sekutu atau *the Supreme Command of Allied Powers* (SCAP). Dibawah kendali SCAP, segala bentuk informasi dan media terkait senjata nuklir dibatasi agar tidak sampai ke pihak luar Jepang. Kritik terhadap bom atom semakin banyak bermunculan pada akhir tahun 1945 Kantor berita seperti Doumei Tsushin dan Asahi Shimbun, yang ketika itu telah diterbitkan secara luas tentang komentar bom atom mendapatkan kencana yang mengakibatkan pada tanggal 15 September 1945, Kantor berita Doumei tidak diizinkan menerbitkan berita apapun selama dua puluh empat jam, sementara Asahi Shimbun dijatuhi pelanggaran yang lebih berat yaitu penangguhan penerbitan berita selama dua hari. Bahkan jurnalis sebagai saksi mata pun diawasi ketat, salah satunya adalah Wilfred Burchett, seorang wartawan asal Australia yang melakukan perjalanan ke Hiroshima pada tanggal 3 September 1945 untuk mengamati kerusakan yang ditimbulkan oleh bom atom. Burchett mengambil banyak dokumentasi yang kemudian diterbitkan pada 6 September 1945 dalam artikel berjudul, *30 days in Hiroshima: Those Who Escaped Begin to Die, Victim of The Atomic Plague*, karena melanggar peraturan *press code*<sup>8</sup> yang dibuat untuk mendidik dan mengajarkan etika jurnalistik, termasuk meresahkan publik, akreditasi Burchett sebagai wartawan dicabut dan segala dokumentasi dan wawancara yang

---

<sup>8</sup> *Press code* diantaranya berisi mengenai, 1) Berita harus berpegang teguh pada kebenaran; 2) Tidak boleh ada cetakan yang dapat, secara langsung atau dengan kesimpulan, mengganggu ketentraman umum; 3) Tidak boleh ada kritik palsu atau destruktif terhadap kekuatan Sekutu; 4) Berita harus ditulis secara faktual dan sepenuhnya bebas dari opini editorial; 5) Berita tidak boleh diberikan unsur-unsur agar sesuai dengan garis propaganda apapun; 6) Tidak ada berita yang akan terdistorsi oleh penghilangan rincian yang bersangkutan. Diakses melalui <https://apjif.org/-Richard-Tanter/2066/article.html> pada 26 Juli 2023.

telah ia lakukan secara misterius “menghilang” (Buono, 2011).

Gambar 3. Berita Milik Wilfred Burschett



Sumber: <https://ceasefiremagazine.co.uk/anti-nuclear-ban-treaty-uk/>

Selain itu, penyensoran yang dilakukan oleh *Civil Censorship Detachment* (CCD) terhadap informasi bom atom semakin meluas hingga pada jurnal-jurnal medis, banyak ilmuwan dan dokter dilarang melakukan penelitian oleh SCAP. Pada bulan November 1945, SCAP menghancurkan lebih dari 200 film yang dianggap tidak menguntungkan tentang bom atom. Hal ini untuk menjaga kerahasiaan keunggulan informasi mengenai bom atom. Bahkan, SCAP juga mengawasi kelompok-kelompok Jepang yang menentang Amerika Serikat (Buono, 2011).

Penyerangan pasukan sekutu ke kota Hiroshima (6 Agustus 1945) dan Kota Nagasaki (9 Agustus 1945), serta penyerangan yang dilakukan Uni Soviet, menandakan awal kekalahan Jepang dalam Perang Dunia II. Sesuai dengan salah satu butir pada perjanjian postdam<sup>9</sup>, bahwa Jepang harus menyerahkan kendali

<sup>9</sup> Berikut beberapa isi deklarasi postdam 26 Juli 1945, 1) Sekutu memberikan kesempatan pada Jepang untuk mengakhiri perang; 2) Militer Sekutu diperkuat untuk melanjutkan perang melawan Jepang hingga Jepang memutuskan untuk berhenti melawan; 3) Pasukan militer Jepang, setelah dilucuti sepenuhnya, akan diizinkan untuk kembali ke rumah mereka dengan kesempatan untuk menjalani kehidupan yang damai dan produktif; 4) Sekutu tidak memperbudak Jepang, tetapi keadilan yang tegas akan diberikan kepada semua penjahat perang, termasuk mereka yang telah melakukan kekejaman terhadap tawanan perang. Pemerintah Jepang akan menghilangkan semua hambatan bagi kebangkitan dan penguatan tradisi demokrasi di kalangan rakyat Jepang. Kebebasan berbicara, beragama, dan berpikir, serta penghormatan terhadap hak asasi manusia harus ditegakkan. Diakses melalui <https://www.ndl.go.jp/constitution/e/etc/c06.html> pada 29

wilayah-wilayah pendudukan dan tunduk pada kebijakan penguasaan dan pemulihan yang ditetapkan oleh Sekutu. Hal ini melibatkan MacArthur sebagai pemimpin SCAP yang memberikan akhir untuk segala keputusan. Adapun agenda SCAP diantaranya adalah:

1. Pelucutan senjata, salah satu upaya konstitusi Jepang pasal 9 dibentuk pada 15 Agustus 1945, secara tegas menolak perang sebagai hak kedaulatan bangsa dan melarang pengembangan kekuatan darat, laut, dan udara serta hal yang menjadi potensi perang lainnya.
2. Pembentukan kembali Jepang sebagai negara yang stabil dan demokratis.
3. Stabilitas dan mereformasi pertumbuhan ekonomi dengan mendukung untuk pasar bebas.
4. Melepaskan hak untuk yang melibatkan penghapusan semua angkatan bersenjata non-defensif.

Pada bulan September 1945, Komite Khusus Investigasi dan Penelitian Bencana Bom Atom (*Atomic Bomb Survey Team*) yang dibentuk oleh 日本学術会議 (*Nihon gakujutsu kaigi*) atau *Science Council of Japan*, yang terdiri dari Departemen Geosifika Fisik dan Kimia (diketuai oleh Masaharu Nishikawa), Departemen Biologi, Departemen Mekanik dan Metalurgi, Departemen Tenaga Listrik dan Komunikasi, Masyarakat Teknik Sipil dan Arsitektur, Departemen Ilmu Kedokteran, Departemen Pertanian dan Perikanan, dan Departemen Ilmu Kehutanan, melakukan penelitian komprehensif mengenai bencana bom atom. Namun data laporan resmi yang telah disusun oleh *Atomic Bomb Survey Team* tidak dipublikasikan hingga akhir pendudukan Amerika. Setelah kependudukan SCAP berakhir, laporan dan data yang telah di investigasi sebelumnya mulai dipublikasikan agar masyarakat mengetahui informasi tersebut. Dari data informasi yang telah dipublikasi serta pengalaman sebagai *hibakusha*<sup>10</sup>, bom atom atau nuklir menjadi dua koin yang memiliki dua sisi yaitu, sebagai simbol teror perang nuklir

---

Juli 2023.

<sup>10</sup> Hibakusha merupakan seseorang yang secara langsung menerima efek merugikan dari bom atom, bukan semua orang yang menderita akibatnya (penyintas bom atom). Diakses melalui <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10371397.2019.1654854> pada 18 Juli 2023.

dan sebagai ilmu pengetahuan (Naono, 2019: 337).

Pada tahun 1960-an, Jepang mengalami pertumbuhan ekonomi yang sangat pesat melebihi 13%, sejumlah faktor kebangkitan ekonomi dengan teknologi asing yang canggih dengan biaya yang relatif rendah. Pada saat yang sama, Amerika juga berhasil memanfaatkan tenaga nuklir sebagai energi listrik. Presiden Amerika Serikat saat itu, Dwight D. Eisenhower, menyampaikan pidatonya kepada Dewan Umum PBB yang dikenal dengan *Atom's For Peace*, sehingga pada tahun 1950-1960 di anggap sebagai periode dimana negara-negara mulai menggunakan energi nuklir untuk tujuan damai. Adapun Undang-Undang Dasar Tenaga Atom telah ditetapkan bahwa penelitian, pengembangan, dan penggunaan energi nuklir harus dibatasi untuk tujuan damai disebut dengan 「原子力三法」 *Genshiryoku sanhou*, berisi mengenai tiga prinsip, "demokrasi", "kemerdekaan", dan "keterbukaan". Dengan kerja sama antara Amerika Serikat dan Inggris, pada tahun 1966, Jepang membangun pembangkit listrik tenaga nuklir di Tokaimura, Prefektur Ibaraki (METI, 2018).

Gambar 4. Pembangkit Listrik Tokai



Sumber: <https://www.nra.go.jp/english/nuclearfacilities/toukai/index.html>

Pembangunan reaktor nuklir terus berlanjut hingga pada tahun 1970, dua reaktor mulai beroperasi di Jepang. Faktanya pada tahun 1970, Jepang mengalami krisis bahan bakar minyak sehingga tenaga nuklir menjadi pengganti pasokan

energi yang lebih efisien sekaligus mengurangi ketergantungan impor sumber energi fosil, seperti minyak dan batu bara. Energi nuklir juga dapat mengurangi emisi gas rumah kaca sehingga mengurangi dampak perubahan iklim.

Menurut Japan Atomic Energy Agency (JAEA)<sup>11</sup>, tahun 2010, Jepang memiliki 54 reaktor nuklir yang tersebar di seluruh Jepang. Pada tahun 2011, Jepang dilanda bencana alam berturut-turut, berawal dari gempa bumi berkekuatan 9,0 skala richter, yang disusul tsunami Tohoku, dan kecelakaan nuklir Fukushima Daiichi. Menurut laporan *The Fukushima Daiichi Accident* (dalam Hidayatullah, 2022: 3), ketika tsunami melanda tidak hanya menghantam dan menghancurkan daerah Fukushima, namun juga menghantam kawasan reaktor pembangkit listrik tenaga nuklir (PLTN). Tsunami yang menerjang tembok penghalang dan bangunan reaktor mengakibatkan generator darurat pada empat dari enam bangunan reaktor rusak sehingga gagal menjaga pompa air untuk sistem pendinginan reaktor tetap hidup. Inti pada reaktor nomor 1, 3, dan 4, meledak akibat terlalu panas. Sedangkan reaktor nomor 2 tidak terjadi ledakan, namun terjadi kebocoran yang diakibatkan meledaknya batang reaktor nuklir. Bahan yang meleleh, kemudian jatuh ke dasar bejana penahan reaktor sehingga membuat lubang yang besar pada lantai bejana, sementara air pendingin yang telah terkontaminasi oleh radiasi nuklir tersebut bocor dan mengalir ke laut, sehingga mengakibatkan radiasi nuklir ke laut dan daerah sekitar.

Pada buku *Why Fukushima Was Preventable* yang ditulis oleh James M. Acton and Mark Hibbs, Pembangkit listrik dirancang mati secara otomatis bila terjadi bencana alam, tetapi proses pemadaman tersebut memerlukan daya yang disediakan oleh generator diesel yang juga dilindung oleh tembok penghalang yang dirancang untuk mencegah banjir dan tsunami hingga ketinggian tertentu. Namun NISA gagal meninjau standar keselamatan nuklir internasional. Tembok penghalang yang dibangun di Fukushima hanya memiliki ketinggian 4 meter di atas permukaan laut, sementara menurut TEPCO dan Japan Society of Civil Engineers,

---

<sup>11</sup> JAEA merupakan organisasi yang dibangun pada tahun 2005, yang bertanggung jawab untuk melakukan penelitian dan pengembangan teknologi yang berkaitan dengan tenaga nuklir. Diakses melalui [https://www.jaea.go.jp/about\\_JAEA/history.html](https://www.jaea.go.jp/about_JAEA/history.html) pada 20 Juli 2023.

tsunami Fukushima Daiichi mencapai ketinggian 14-15 meter di atas permukaan laut, dua kali lipat dari tembok yang dibangun. Setelah kecelakaan nuklir Fukushima Daiichi tahun 2011, beberapa reaktor nuklir dihentikan untuk peninjauan keselamatan. Untuk saat ini status operasional reaktor nuklir Jepang berjalan sesuai kebijakan pemerintah dan penilaian keselamatan (Acton, 2012: 9-10).

Berdasarkan laporan berita yang dilansir oleh Asahi Shimbun, kecelakaan nuklir Fukushima Daiichi Maret 2011 telah menghabiskan dana sekitar 12,1 triliun yen (\$82 miliar) atau sekitar 1,2 kuadriliun rupiah. Biaya yang dikeluarkan termasuk pembayaran kompensasi dan biaya dekomisioning<sup>12</sup> reaktor yang telah digunakan dalam 11 tahun sejak krisis terjadi. Ada beberapa kendala dalam penonaktifan nuklir, salah satunya yaitu kekhawatiran rencana pembuangan limbah air radioaktif yang diolah dari pembangkit ke laut dapat merusak reputasi daerah yang terkena dampak bencana. Pada tahun 2021, *Bank of America* (BOA) menjelaskan rincian biaya yang telah dikeluarkan yaitu, 7,1472 triliun yen untuk kerusakan yang dibayarkan kepada orang-orang yang terkena dampak bencana, 2,9954 triliun yen untuk biaya terkait dekontaminasi, 268,2 miliar yen terkait fasilitas penyimpanan sementara untuk bahan yang terkontaminasi, dan 1,7019 triliun yen untuk pekerja penonaktifan nuklir dan menangani air yang terkontaminasi.

## **2.5 Kontroversi Komik Astro Boy dan Kaitannya dengan Penggunaan Energi Nuklir di Jepang**

Pada tanggal 1 Maret 1954, Amerika Serikat melakukan uji coba bom hidrogen di wilayah Bikini Atol, Pasifik Selatan. Pada saat yang bersamaan kapal milik Jepang, 第五福竜丸 *Daigo Fukuryu Maru (Lucky Dragon No. 5)* yang

---

<sup>12</sup>Dekomisioning adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk secara permanen menghentikan operasi reaktor nuklir, antara lain dilakukan pemindahan bahan bakar nuklir dari teras reaktor nuklir, pembongkaran komponen reaktor, dekontaminasi, dan pengamanan akhir. Diakses melalui <https://jdih.kemenkeu.go.id/fulltext/2006/43TAHUN2006PP.HTM#:~:text=Dekomisioning%20ada%20suatu%20kegiatan%20untuk,%2C%20dekontaminasi%2C%20dan%20pengamanan%20akhir pada 28 Juli 2023.>

sedang memancing di Laut Midway dekat Bikini Atol. Setelah melihat ledakan tersebut, para awak kapal segera mengangkat tangkapan mereka namun hujan mulai turun dan abu mulai menyelimuti kapal *Daigo Fukuryu Maru* selama lima jam, hal ini mengakibatkan sebagian besar awak kapal menderita seperti pusing, muntah dan demam. Pada saat kapal Jepang kembali ke pelabuhan, 23 orang menderita penyakit radiasi akut seperti gusi berdarah, kulit terbakar, dan rambut rontok. Dengan insiden ini, kepanikan menyebar, bukan hanya awak kapal yang terkena dampak, ikan hasil tangkapan yang telah beredar di pasar juga terkena dampak dari racun radiasi (Ropeik, 2018).

Demi meredakan kemarahan dan ketakutan peristiwa *Lucky Dragon*, presiden Amerika Serikat, Eisenhower menawarkan kerjasama untuk berbagi informasi teknologi nuklir dan radioisotop dengan Jepang. Di sisi lain, permintaan listrik di Jepang semakin melonjak sehingga Jepang tidak memiliki pilihan lain selain beralih ke tenaga nuklir sebagai sumber energi alternatif, kelangkaan energi batu bara dan minyak juga menjadi salah satu faktor Jepang segera menyetujui penggunaan energi nuklir.

Untuk meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap manfaat energi nuklir, pemerintah Jepang melakukan sosialisasi berupa kampanye yang memperkenalkan energi nuklir melalui komik 鉄腕アトム *Tetsuwan Atomu (Astro Boy)* karya Tezuka Osamu. Komik ini menceritakan masa depan utopia tanpa senjata nuklir melainkan digantikan oleh energi tenaga nuklir. Kaitannya antara komik *Astro Boy* dan nuklir ada diberbagai faktor, salah satunya dari nama tokoh utamanya, yaitu Atomu. Selain itu, Atom juga membentuk keluarga, Uran merupakan adik perempuannya, Uran merujuk pada zat uranium. Adapun saudara laki-lakinya bernama Cobalt, merupakan zat penting yang terkandung dalam nuklir (Nelson, 2011).

Pada catatan wawancara yang dilansir pada Japan National Press Club, hasil wawancara yang dilakukan oleh Kouichi Maruyama, pemimpin redaksi *Shinano Mainichi Shimbun*, Tezuka Osamu menyatakan bahwa, ketika ia membuat *Astro Boy*, Jepang berada dalam masa kekacauan setelah perang. Sementara asal-usul terciptanya karakter tersebut sebab pengalamannya berada di tengah perang dan

Tezuka berharap hal ini dapat digunakan sebagai perdamaian. Cerita *Astro Boy* menunjukkan citra Atom sebagai pahlawan keadilan dan anak ilmu pengetahuan. Dalam pernyataan Tezuka, pada tahun 1950 Tezuka ditawari untuk menggambar sesuatu untuk suatu majalah, kemudian Tezuka berpikir untuk menggunakan teknologi sebagai tujuan damai sehingga Tezuka menggunakan nuklir untuk tujuan damai. Dari sinilah tergambarlah sebuah penggunaan sains dan teknologi secara damai (Yoshimura, 2012).

Banyaknya ilustrasi *Astro Boy* saat itu, nama dan logo *Astro Boy* digunakan dalam media perusahaan yang terlibat dalam industri nuklir. Tidak sedikit yang berasumsi bahwa *Astro Boy* menggambarkan mengenai ancaman bom atom atau senjata nuklir. Bahkan Tezuka sendiri menyatakan, bahwa merasa terganggu dengan kesenjangan antara pesan yang disampaikan dalam *Astro boy* dan penilaian masyarakat terkait energi nuklir. Adapun komik berjudul *Atom Goes to the Jungle* dan *The Jungle Sings Again* yang menampilkan *Astro Boy* membantu para hewan yang dilanda krisis sebab tenaga air di habitat mereka membeku, minyak hampir habis, dan para hewan membutuhkan energi untuk bertahan hidup, yang kemudian *Astro Boy* memberikan reaktor nuklir dari Jepang ke hutan. Dengan solusi tersebut, akhirnya para hewan-hewan dapat bertahan hidup tanpa harus ketakutan akan krisis di masa depan. Komik yang digambarkan dengan berbagai macam hewan yang imut, dibagikan secara gratis sebagai sosialisasi selama kunjungan sekolah ke pembangkit listrik sehingga menampilkan bahwa tenaga nuklir yang digunakan Jepang aman. Terlepas dari beredarnya komik tersebut, Tezuka Osamu bersikeras bahwa ia tidak ikut campur dalam pembuatan poster anak untuk industri nuklir Jepang. Kisah dalam komik *Astro Boy* memang sangat menarik namun topik yang dijangkau sangatlah berat, kekhawatiran masyarakat Jepang dihibur oleh aksi heroik dengan karakter imut sebagai visual untuk berhenti khawatir dan mencintai atom (Fawcett, 2015).

Akan tetapi, ketika bencana Maret 2011, gempa bumi, tsunami dan kecelakaan nuklir Fukushima Daichi terjadi, banyak yang mempertanyakan keamanan dalam penggunaan energi nuklir. Banyak yang mengajukan kritik pada karya Tezuka Osamu, dan menyalahkan *Astro Boy* untuk bertanggung jawab atas

penyebaran optimisme dalam penggunaan nuklir. Seperti yang dilansir Antara News, bahwa hal ini dibantah oleh putri tertua Tezuka Osamu yaitu, Rumiko Tezuka. Rumiko menyatakan bahwa dalam komik *Astro Boy* menunjukkan bahwa manusia tidak cukup bijaksana untuk memanfaatkan ilmu sains sepenuhnya, sehingga mereka tidak menyadari adanya potensi ancaman yang disebabkan sains. *Astro Boy* juga merefleksikan tahun 1950-an saat energi nuklir masih hal baru dan masyarakat percaya pemanfaatannya dapat membahagiakan orang-orang.

Gambar 5. Serial Astro Boy



Sumber: <https://tezukaosamu.net/en/manga/291.html>

## 2.6 Biografi Arai Takako

Arai Takako merupakan seorang penyair kontemporer Jepang kelahiran 1966 yang terkenal dengan karya-karya puisinya yang berfokus terhadap isu-isu sosial, politik, dan lingkungan. Takako menamatkan pendidikannya di Universitas Keio. Takako lahir di kota Kiryu, Prefektur Gunma. Kota Kiryu merupakan kota yang terkenal sebagai kota manufaktur tekstil di Jepang. Ayahnya memiliki pabrik tenun yang mempekerjakan wanita untuk menghasilkan sutra tenun. Seperti yang dikatakan Takako dengan lugas dalam diskusi dan esainya, meskipun secara kacamata tradisional perempuan telah dikaitkan dengan menenun selama berabad-

abad, perempuan telah menjadi sumber tenaga kerja utama di industri tekstil selama Jepang memulai modernisasi pada pertengahan abad ke-19. Seiring pertumbuhan teknologi dan lonjakan ekonomi, pabrik-pabrik yang ada di daerah tersebut gulung tikar sehingga para pekerja perempuan saat itulah yang terkena dampak runtuhnya industri tekstil pada akhir abad ke-20 dan awal abad ke-21 sebab produksi dialihkan ke negara-negara berkembang. Peristiwa ini membuat Takako mulai banyak menulis puisi yang berfokus pada kehidupan perempuan pekerja dan nasib mereka. Puisi-puisi ini kemudian terbit dalam bentuk antologi *Factory Girls* (2020).

Arai Takako telah menerbitkan tiga koleksi puisi, yaitu *The Emperor's Unfortunate Lover* (*Haō Bekki*, 1997), *Soul Dance* (*Tamashii dansu*, 2007), dan *Beds and Looms* (*Betto to shokki*, 2013). Beberapa puisi dalam koleksi tersebut mendapatkan penghargaan Oguma Hideo Prize ke-41 dan diterbitkan dalam bahasa Inggris, bentuk buku berjudul *Four from Japan: Contemporary Poetry and Essays by Women* (*Litmus/Belladonna*, 2006).

Pada wawancara yang dilakukan oleh Jeffrey Angles dengan Arai Takako, Takako menyatakan bahwa ketika duduk di sekolah menengah, ia sangat tertarik dengan Sakutarou Hagiwara, seorang penyair asal Jepang kelahiran 1886 dan salah satu karyanya ialah *Tsukini Hoeru* tahun 1971. Bahkan hingga saat ini, Takako masih mengeksplorasi Sakutarou Hagiwara. Sebagai penyair, Takako mengungkapkan bahwa karyanya banyak yang dipengaruhi oleh karya-karya Sakutarou Hagiwara yang menciptakan puisi bebas dalam bahasa sehari-hari, serta cara Sakutarou mengekspresikan emosi dan pikirannya melalui puisinya. Pada tahun 2023, Arai Takako dengan beberapa tokoh terkenal lainnya, seperti Tomohiko Kiyouka, Keita Kojima, Keijiro Suga, Koichi Tanokura, Heto Tsuboi, berpartisipasi dalam pameran "Walking with Sakutarou" diselenggarakan di Gallery ZERO, Universitas Meiji. Takako dengan Koichi Tanokura, dan Keijiro Suga menggelar simposium mini mengenai daya tarik puisi Sakutarou.

Sebagai penyair kontemporer, setelah peristiwa *triple disaster*, Takako turut menyumbangkan beberapa puisi yang menggambarkan kondisi setelah bencana Maret 2011. Takako menyajikan karya nya yang berjudul *Galapagos*, yang menjadi wadah kritik terhadap pemerintah Jepang serta membahas terkait isu-isu resesi

ekonomi Jepang. Adapun karyanya yang lain berjudul *Wansa Wansa To*, yang menjadi wadah penggambaran kondisi nuklir fukushima, serta menyinggung isu-isu terkait penggunaan nuklir di Jepang.

