

**ISU LINGKUNGAN
DALAM KOMIK DAICHOHEN DORAEMON: NOBITA TO
ANIMARU PURANETTO VOLUME KE-10 KARYA FUJIKO
F. FUJIO**

SKRIPSI

**OLEH:
DIELA KURNIA PRATIWI
NIM 0911120015**



**PROGRAM STUDI S1 SASTRA JEPANG
JURUSAN BAHASA DAN SASTRA
FAKULTAS ILMU BUDAYA
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
2015**

**ISU LINGKUNGAN
DALAM KOMIK DAICHOHEN DORAEMON: NOBITA TO ANIMARU
PURANETTO VOLUME KE-10 KARYA FUJIKO F. FUJIO**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Universitas Brawijaya untuk memenuhi salah satu
persyaratan dalam memperoleh gelar *Sarjana Sastra***



**Disusun oleh
DIELA KURNIA PRATIWI (0911120015)**

**PROGRAM STUDI S1 SASTRA JEPANG
JURUSAN BAHASA DAN SASTRA
FAKULTAS ILMU BUDAYA
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

2015

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya:

Nama : Diela Kurnia Pratiwi

NIM : 0911120015

Program Studi : Sastra Jepang

Menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah benar-benar karya saya, bukan merupakan jiplakan dari karya orang lain, dan belum pernah digunakan sebagai syarat mendapatkan gelar kesarjanaan dari perguruan tinggi manapun
2. Jika di kemudian hari ditemukan bahwa skripsi ini merupakan jiplakan, saya bersedia menanggung segala konsekuensi hukum yang akan diberikan.

Malang, 3 Februari 2015

Diela Kurnia Pratiwi

NIM 0911120015

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi Sarjana atas nama Diela Kurnia Pratiwi telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan

Malang, 7 Januari 2015

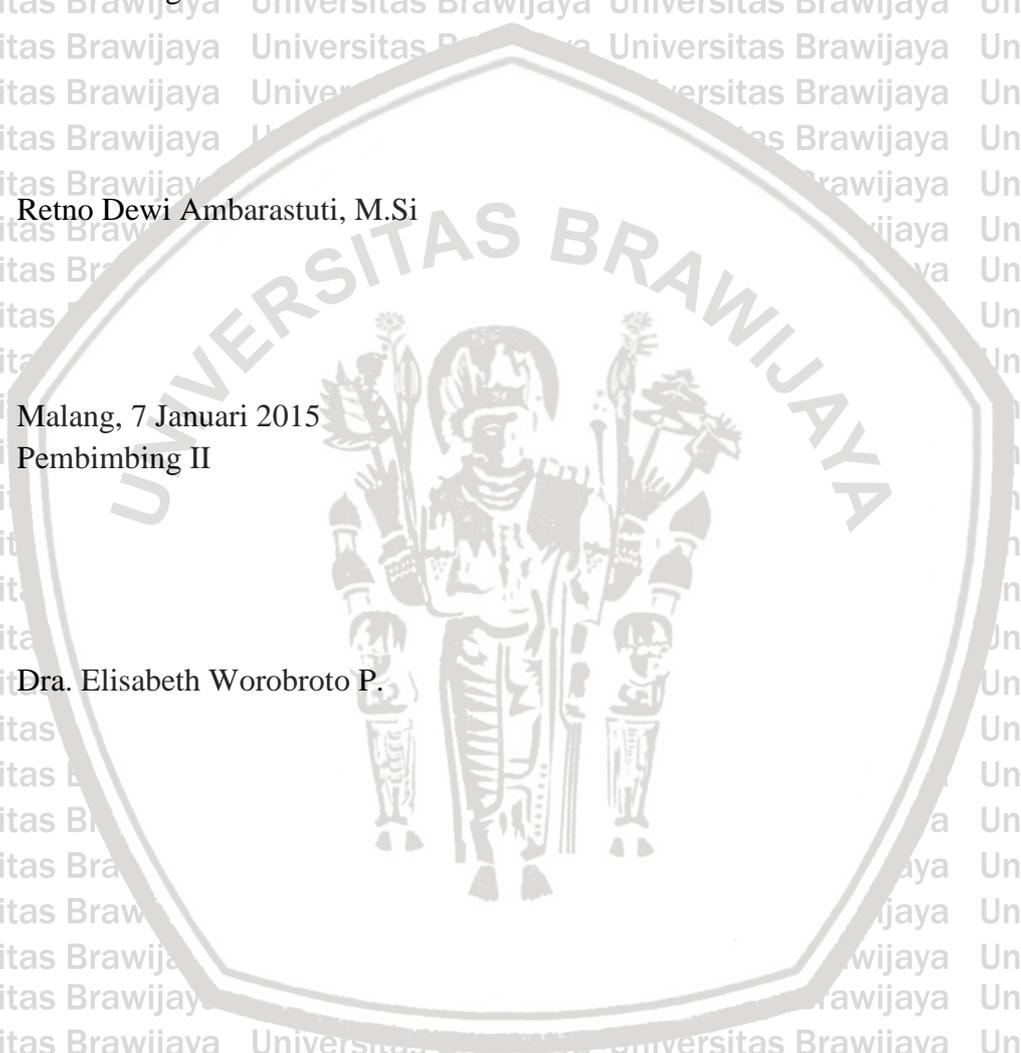
Pembimbing I

Retno Dewi Ambarastuti, M.Si

Malang, 7 Januari 2015

Pembimbing II

Dra. Elisabeth Worobroto P.



Dengan ini menyatakan bahwa skripsi Sarjana atas nama Diela Kurnia Pratiwi telah disetujui oleh Dewan Penguji sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana.

Eka Marthanty Indah Lestari, M.Si., Penguji
NIP: -

Retno Dewi Ambarastuti, M.Si., Pembimbing 1
NIP: -

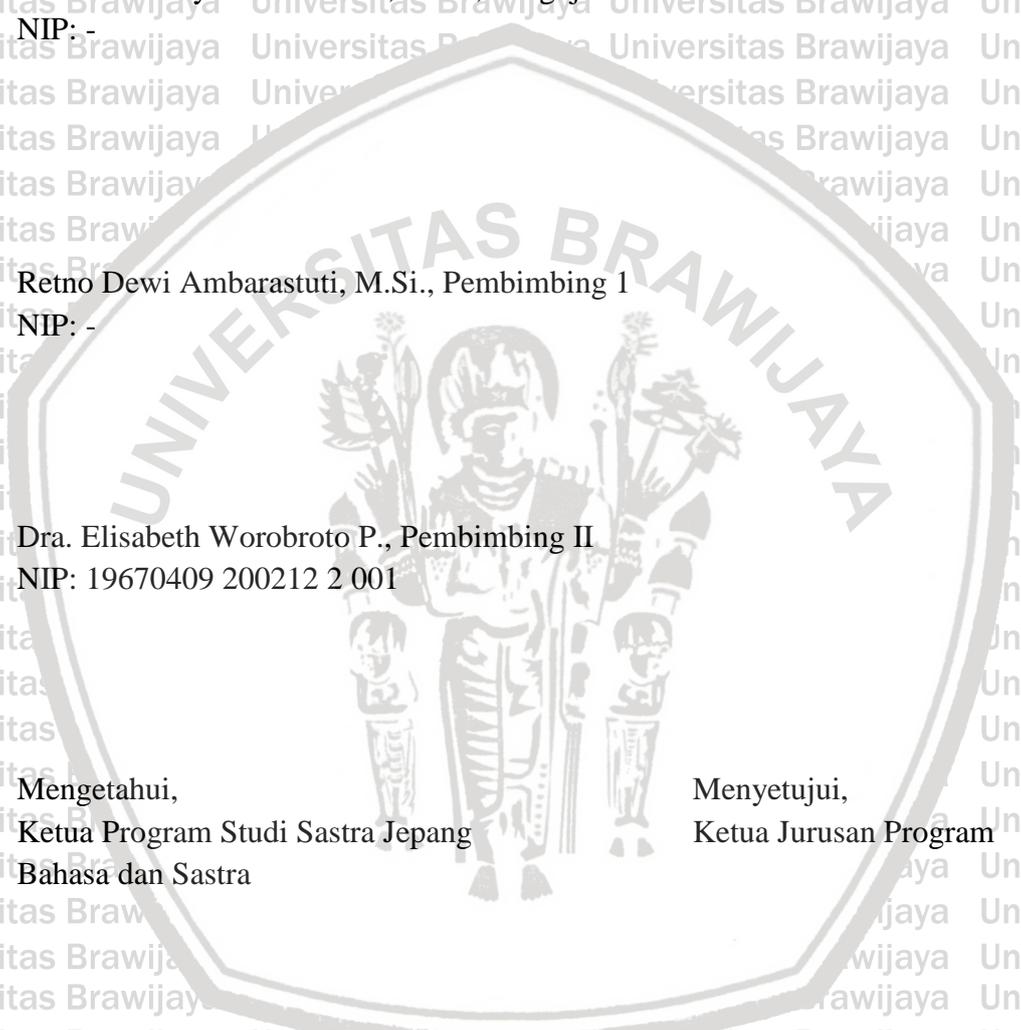
Dra. Elisabeth Worobroto P., Pembimbing II
NIP: 19670409 200212 2 001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Sastra Jepang
Bahasa dan Sastra

Menyetujui,
Ketua Jurusan Program

Aji Setyanto, S.S., M.Litt
Ph.D.
NIP: 19750725 200501 1 002

Ismatul Khasanah, M.Ed,
NIP: 19750518 200501 2 001



要旨

プラティウィ, ディエラクーニア. 2015. 藤子 F. 不二雄の大長編ドラえもん
第10冊: のび太とアニマルプラネットにおける環境問題。日本文学科,
ブラウウイジャヤの日本語学部.
指導教員: (I) レトノ・デウイ・アンバルアセテウティ. (II) エリサベッ
ウォロブロト.

キーワード: 漫画, 環境批評, 環境問題, 自然界, 汚染, 地球温暖化

ジャマル・イラウアワンによって、自然環境というのは人間とほか
の生物をお互い対応する生活空間である。その対応のけっかは陰と陽の結
果を引き金した。生物と自然との相互作用からの悪い影響は「環境問題」
と言われた。日本では明治維新の1868年に環境問題の表示が始まった。
その後、環境問題がどんどん増えてきた。そのせい、日本に大勢の人が
色々な病気に感染された。例えば水俣という病気である。1997年に、
日本では環境保持の意識が広められた。1998年、日本に地球温暖化に
ついて教えて始まった。同じ年に、藤子 F. 不二雄は社会に地球環境問題の
危険性をおしえるため、大長編ドラえもん第10冊の漫画にその環境問題
を書いた。

本研究では Cheryll Glotfelly と Greg Garrard の環境批評と Philip
Kristanto からの環境問題の分類と原因。それから Scott McCloud の漫画に
ついての原理を使用している。

結果としては、大長編ドラえもん第10冊: のび太とアニマルプラ
ネットから地球環境問題が八つ見つけた。その原因は人類と理工発展であ
った。それは都市林から商業エリアに変化、濫伐に拠る動物の生息地喪失、
砂漠化で飢え、水質汚染、空気汚染、酸性雨そして核戦争と地球温暖化で
ある。

ABSTRAK

Pratiwi, Diela Kurnia. 2015. **Isu Lingkungan dalam Komik *Daichouhen***

***Doraemon: Nobita to Animaru Puranetto* Volume ke-10 Karya Fujiko F. Fujio.**

Program Studi Sastra Jepang, Universitas Brawijaya.

Pembimbing: (1) Retno Dewi Ambarastuti. (2) Elisabeth Worobroto.

Kata Kunci: Komik, Ekokritisisme, Isu Lingkungan, Alam, Pencemaran, Pemanasan Global

Menurut Djamal Irawan, lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk di dalamnya manusia dan perilakunya yang mempengaruhi kelangsungan kehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya. Hasil interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungan memiliki efek positif maupun negatif. Efek negatif yang ditimbulkan dari interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya disebut dengan isu lingkungan. Isu lingkungan di Jepang mulai bermunculan sekitar tahun 1868 saat Restorasi Meiji, dan kerusakan-kerusakan lingkungan disertai dengan penyakit yang menyerang warga semakin sering terjadi. Salah satunya adalah Penyakit Minamata di Teluk Minamata akibat keracunan zat Merkuri pada tahun 1956. Kesadaran akan melestarikan lingkungan mulai digaungkan di Jepang pada tahun 1997. Pada tahun 1998, penduduk Jepang mulai diberikan penyuluhan mengenai pemanasan global. Pada tahun yang sama, Fujiko F. Fujio mengangkat isu-isu lingkungan global ke dalam komik *Daichouhen Doraemon* volume ke-10 ini sebagai sarana edukasi masyarakat tentang bahaya pemanasan global.

Teori ekokritisisme dari Cheryl Glotfelty dan Greg Garrard digunakan untuk menganalisa isu-isu lingkungan yang tergambar dalam komik ini, termasuk jenis-jenis, penyebab, dan solusi dari isu lingkungan oleh Ir. Philip Kristanto. Selain itu, teori komik yang dicetuskan oleh Scott McCloud juga digunakan dalam menganalisa komik *Daichouhen Doraemon: Nobita to Animaru Puranetto* volume ke-10.

Kesimpulan hasil dari penelitian ini adalah terdapat delapan jenis isu lingkungan global dalam komik *Doraemon* Petualangan volume ke-10: Nobita dan Planet Binatang yang disebabkan oleh populasi penduduk dan perkembangan IPTEK. Isu-isu lingkungan tersebut antara lain adalah alihfungsi hutan kota menjadi lahan komersil, penggundulan hutan yang mengakibatkan satwa-satwa

liar kehilangan habitat, *desertifikasi* atau penggurunan yang mengakibatkan wabah kelaparan, polusi air yang menyebabkan hilangnya spesies-spesies hewan akuatis, polusi udara yang menyebabkan hujan asam, penggunaan nuklir sebagai senjata perang, dan pemanasan global (*global warming*).



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat serta kasihNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Isu Lingkungan Dalam *Daichouhen Doraemon: Nobita to Animaru Puranetto* Volume Ke-10 Karya Fujiko F. Fujio”**.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan bagi mahasiswa program S1 program studi Sastra Jepang Jurusan Sastra Universitas Brawijaya Malang.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, banyak pihak yang berperan penulis berterimakasih kepada Bapak Prof. Dr. Ir. M Bisri selaku rektor Universitas Brawijaya, dan Bapak Prof. Ir. Ratya Anindita, MS. Ph.D selaku Dekan Fakultas Ilmu Budaya Universitas Brawijaya. Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada Bapak Aji Setyanto, M.Litt selaku Ketua Program Studi Sastra Jepang. Terima kasih yang setinggi-tingginya penulis haturkan kepada Ibu Retno Dewi Ambarastuti, M.Si. selaku dosen pembimbing I dan Ibu Dra. Elisabeth Worobroto selaku dosen pembimbing II, yang telah dengan sabar membimbing penulis, serta memberikan masukan dan nasehat yang sangat berharga dalam penyusunan skripsi ini. Terima kasih kepada staf-staf pengajar yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan dan pelajaran hidup yang sangat bernilai selama masa studi penulis.

Terima kasih kepada orangtua penulis atas dukungan secara langsung maupun tidak langsung, dan atas doa yang tiada henti tercurah untuk penulis.

Terima kasih kepada adik penulis, yaitu Fidelia Fitri, atas dukungan moral yang selalu diberikan selama penulis menyusun skripsi ini. Terima kasih kepada teman-teman yang selalu menunjukkan dukungan moral kepada penulis dan terus memotivasi penulis agar dapat dengan segera menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih kepada Shippo, Mikan, Ren, dan Ren, yang selalu menghibur penulis dengan tingkah laku yang menggemaskan.

Tiada gading yang tak retak. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Kritik dan saran yang membangun sangat dibutuhkan oleh penulis dalam menyempurnakan skripsi ini di kemudian hari. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi segenap pihak, terutama dalam hal pelestarian lingkungan.

Malang, 3 Februari 2015

Diela Kurnia Pratiwi
NIM: 0911120015



DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK BAHASA JEPANG	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Tujuan Penelitian	8
1.4 Metode Penelitian	8
1.5 Sistematika Penulisan	9

BAB II KAJIAN TEORI

2.1 Komik	10
2.1.1 Pemilihan Momen	12
2.1.2 Pemilihan Bingkai	15
2.1.3 Pemilihan Gambar	15
2.1.4 Pemilihan Kata	16
2.2 Ekokritisisme	18
2.3 Isu Lingkungan Hidup	20
2.3.1 Kepadatan Penduduk	21
2.3.2 IPTEK	22
2.3.3. Isu Lingkungan Global	22
2.4 Penelitian Terdahulu	23

BAB III PEMBAHASAN

3.1 Sinopsis	24
3.2 Pembahasan	29
3.2.1 Alihfungsi Hutan Kota menjadi Lahan Komersil	30
3.2.2 Deforestasi	41
3.2.3 Desertifikasi	47
3.2.4 Polusi Air	56
3.2.5. Polusi Udara	61
3.2.6. Hujan Asam	64
3.2.7 Senjata Perang Nuklir	69

3.2.8 Pemanasan Global 73

BAB IV KESIMPULAN dan SARAN

4.1 Kesimpulan 77

4.2 Saran 78

DAFTAR PUSTAKA 85

LAMPIRAN 88



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Karya sastra adalah suatu bentuk dan hasil pekerjaan seni kreatif yang objeknya adalah manusia beserta kehidupannya dan menggunakan bahasa sebagai mediumnya (Semi, 1988, hal.8). Sastrawan-sastrawan umumnya mengambil inspirasi dari kejadian-kejadian yang ada di sekitarnya, atau berdasarkan pengalaman pribadi. Karya sastra dibagi menjadi tiga jenis, salah satunya adalah prosa. Definisi dari prosa adalah karya tulis yang disusun dalam bentuk cerita secara bebas, tidak terikat rima dan irama. Prosa dalam karya sastra pada umumnya disampaikan dengan gaya narasi dan berbentuk fiksi. Dalam prosa narasi, terdapat beberapa unsur pembangun, yaitu plot, penokohan, *setting*, dan konflik (Pressanti, 2013, par.3).

Selama ini masyarakat hanya mengenal prosa narasi dalam bentuk novel, cerita pendek, dan dongeng. Tetapi dalam perkembangannya, prosa narasi mengalami evolusi yaitu dengan cara menyertakan gambar di dalamnya. Cerita narasi dengan adanya gambar dan tulisan disebut dengan novel grafis (Chute 2008, hal. 21). Salah satu contoh dari novel grafis adalah komik.

Komik adalah gambar-gambar yang disusun secara berurutan dengan tujuan untuk menyampaikan informasi atau untuk mendapatkan respons estetik dari

pembaca (McCloud, 1993, hal. 9). Komik merupakan salah satu media paling efektif bagi sastrawan untuk menyampaikan suara mereka kepada warga dunia.

Berlawanan dengan *stereotype* yang beredar di tengah masyarakat bahwa komik hanya dapat dinikmati oleh anak kecil, dalam kehidupan nyata, komik dikonsumsi oleh berbagai macam usia. Tema komik bervariasi, mulai dari tema fantasi, hingga tema kehidupan sehari-hari, tidak jarang beberapa komikus mencampurkan dua unsur fiksi dan non-fiksi dalam karya mereka. Banyak dari mereka menyisipkan nilai-nilai kehidupan, salah satunya adalah komik Doraemon Petualangan volume ke-10 yang berjudul *Daichouhen Doraemon: Nobita to Animaru Puranetto* karya Fujiko F. Fujio.

Doraemon Petualangan volume ke-10 yang berjudul “*Daichouhen Doraemon: Nobita to Animaru Puranetto*”, bercerita tentang petualangan Nobita dan kawan-kawan di sebuah planet misterius yang dihuni oleh binatang yang berjalan dan berbicara layaknya manusia. Planet Binatang adalah planet yang dihuni oleh binatang-binatang yang hidup dengan rukun. Setelah Nobita, Doraemon, Shizuka, Giant dan Suneo mengeksplorasi planet tersebut, mereka berlima menyadari bahwa planet tersebut memiliki peradaban yang lebih modern dan ramah lingkungan dibandingkan peradaban manusia di bumi.

Dalam petualangan kecil mereka, mereka bertemu dan bersahabat dengan Cipo, seekor anak anjing yang berjiwa petualang. Dari cerita Cipo dan keluarga, mereka mengetahui bahwa sebelum para binatang menempati planet Binatang, mereka hidup bersama dengan bangsa Nimuge di bulan. Akan tetapi, bangsa Nimuge yang serakah mengeksploitasi planet tempat mereka tinggal dan terus-menerus berperang sehingga bulan tidak layak ditinggali. Dengan bantuan

seseorang yang para binatang sebut sebagai Tuhan, mereka pindah ke planet yang tak berpenghuni dan membentuk peradaban di sana.

Tanpa mereka ketahui, salah satu Nimuge datang menyusup ke planet Binatang dan melaporkan kondisi planet Binatang kepada atasannya. Bangsa Nimuge murka dan menyerang planet Binatang. Mereka menculik sepupu perempuan Cipo dan membawanya ke bulan sebagai sandera. Cipo kemudian meminta tolong Nobita dan kawan-kawan. Dengan bantuan alat Doraemon, Nobita berangkat ke bulan dan dia melihat bahwa keadaan lingkungan di planet tersebut sangat buruk karena polusi dan perang nuklir dan penduduk Nimuge terpaksa hidup dalam kesengsaraan akibat ulah leluhur-leluhur terdahulu yang tidak dapat menjaga planet mereka.

Isu lingkungan di Jepang telah lama terjadi sejak saat Jepang pertama kali membuka diri kepada dunia luar saat Restorasi Meiji pada tahun 1868 sampai 1912 (web-japan.org, ____, par.1). Pada saat itu, masyarakat Jepang mengalami industrialisasi dan perekonomian dan militer Jepang melaju amat pesat. Akan tetapi, kesadaran masyarakat akan keseimbangan lingkungan sangat minim sehingga terjadi berbagai macam isu lingkungan. Pembukaan lahan pertanian dan peternakan secara membabi buta memabat hutan-hutan di Jepang dan polusi air dan udara sehingga memusnahkan beberapa spesies hewan liar seperti serigala Jepang, rusa, burung-burung dan juga menyebabkan berbagai macam masalah kesehatan seperti penyakit Itai-itai di prefektur Toyama akibat keracunan zat cadmium pada air minum sebagai dampak dari polusi air sungai Jinzu yang disebabkan oleh Perusahaan Pertambangan Mitsui (Funabashi, 1992, hal. 4). Jepang yang memiliki persenjataan militer yang cukup maju ikut ambil andil

dalam Perang Dunia ke-II dan melawan Amerika Serikat yang berujung pada kekalahan Jepang akibat bom nuklir yang diturunkan di kota Hiroshima dan Nagasaki pada tahun 1945 yang memakan korban jiwa total sebanyak 214.000 jiwa.

Kerusakan lingkungan masih terus berlanjut dan menjadi semakin parah saat pasca Perang Dunia ke-II terutama pada tahun 1950-1970, dengan munculnya berbagai macam penyakit mematikan akibat kerusakan lingkungan salah satunya adalah penyakit Minamata di Teluk Minamata pada tahun 1956 akibat polusi air laut yang disebabkan oleh Perusahaan Chisso. Pada tahun 1965, warga di prefektur Niigata terjangkit penyakit yang memiliki gejala penyakit Minamata. Setelah ditelusuri, diketahui bahwa penggunaan dari pupuk kimia menjadi salah satu penyebab penyakit Minamata di prefektur Niigata tersebut. Pada tahun 1965, wabah asthma merebak di kota Yokkaichi di Prefektur Mie akibat dari polusi udara yang disebabkan oleh limbah-limbah pabrik (Funabashi, 1992, hal. 4).

Hilangnya ruang hijau di kota-kota besar di Jepang juga menjadi masalah besar dengan meningkatnya keluhan mengenai polusi udara dan polusi bunyi (web-japan.org, ____, par.3).

Permasalahan lingkungan akibat industrialisasi tidak hanya terjadi di Jepang saja, melainkan hampir seluruh penjuru dunia mengalami permasalahan lingkungan. Deforestasi hutan tropis sejak tahun 1970, hilangnya hutan-hutan kota di berbagai negara seperti di Amerika, desertifikasi dan wabah kelaparan di Afrika, daratan Asia dan Amerika Latin (Ehrlich, 1972, hal. 87), hilangnya satwa-satwa liar, polusi air dan polusi udara terjadi hampir tiap tahun di berbagai negara. Hal tersebut diperparah dengan ancaman perang nuklir

akibat ketegangan yang dihasilkan dari uji coba nuklir sebagai persenjataan perang oleh negara-negara maju.

Akibat dari kerusakan-kerusakan lingkungan pada masa itu telah lama dirasakan oleh banyak penduduk dunia. Lambat laun, penduduk dunia mulai memiliki kesadaran akan pentingnya menjaga lingkungan hidup. Berbagai macam organisasi lingkungan mulai bermunculan pada tahun 1951 dan terus bertambah tiap tahunnya (Public Broadcast Service, ____, par.6). Gerakan pecinta lingkungan mulai merambah Jepang pada tahun 1997. Organisasi-organisasi pecinta lingkungan tersebut memberikan penyuluhan kepada penduduk bahwa tanpa disadari, kegiatan manusia adalah penyebab terbesar dari berbagai macam penyakit akibat polusi yang terjadi pada saat itu. Penduduk Jepang saat itupun mulai sedikit demi sedikit belajar untuk dari polusi dan mengubah gaya hidup demi menjaga lingkungan hidup mereka (Edahiro, 2009, par.17). Lebih lanjut, Junko Edahiro mengungkapkan bahwa pada tahun 1998, penyuluhan mengenai efek pemanasan global mulai ramai digaungkan

. Komik *Daichouhen Doraemon* volume ke-10 ini terbit pada tahun 1998, sehingga penulis berpendapat bahwa alasan Fujiko F. Fujio menerbitkan komik ini pada tahun tersebut adalah demi membantu memberikan edukasi kepada masyarakat, terutama pada anak-anak, akan ancaman pemanasan global. Menurut penulis, Fujiko F. Fujio juga ingin menyampaikan bahwa tindakan sesederhana menghambur-hamburkan kertas dapat menyebabkan kerusakan lingkungan, dan apabila manusia tidak dapat memanfaatkan kekayaan alam secara bijaksana, maka anak-cucu mereka yang akan memetik akibatnya di kemudian hari.

Selain Fujiko F. Fujio, para sastrawan Jepang yang lain juga mengkritik isu-isu lingkungan yang terjadi di sekitar mereka melalui karya-karya sastranya, antara lain melalui bentuk puisi, lagu, bahkan dengan media kebudayaan yang sangat kita kenal dengan baik, yaitu *anime* dan *manga* (komik). Untuk memahami lebih dalam tentang hubungan antara isu-isu lingkungan yang ada dalam karya sastra mereka dan isu-isu lingkungan yang terjadi di dunia nyata, dibutuhkan sebuah teori sastra yang dapat menjadi jembatan antara karya sastra dan alam.

Bidang studi yang mengkaji tentang hubungan antara karya sastra dengan hubungan makhluk hidup dan lingkungannya disebut dengan ekokritisisme.

Surat kabar Asahi melansir dalam website mereka bahwa Fujiko F. Fujio merupakan pencipta *manga* Doraemon yang telah terkenal lintas generasi.

Doraemon yang memiliki plot cerita yang ringan namun sarat nilai moral berhasil merebut hati, tidak hanya anak-anak tetapi juga orang dewasa. Fujiko F. Fujio adalah nama pena dari Fujimoto Hiroshi, seorang penulis komik yang berasal dari Prefektur Toyama. Saat Fujimoto menuntut ilmu di sebuah sekolah dasar di kota Takaoka, beliau bertemu dengan Motoo Abiko yang di kemudian hari menjadi rekan kerja Fujimoto.

Doraemon merupakan karya terbesar dari duo Fujiko Fujio yang diterbitkan pada tahun 1969 oleh Shogakukan dan merebut berbagai macam penghargaan, salah satunya adalah Tezuka Osamu Cultural Prize dan Shogakukan Manga Award. Pada tahun 1987, duo Fujiko Fujio berpisah. Fujiko Fujio mengganti nama penanya menjadi Fujiko F. Fujio dan melanjutkan karya-karya terdahulu, salah satunya adalah Doraemon. Fujiko F. Fujio mengidap kanker hati dan pada 23 September 1996, dan menghembuskan napas terakhir di usia 62 tahun.

Penulis menemukan beberapa isu lingkungan global yang digambarkan dalam komik *Doraemon Petualangan* volume ke-10 ini. Menurut penulis, pendekatan yang cocok untuk mengkaji komik *Doraemon Petualangan* volume ke-10 berjudul *Daichouhen Doraemon: Nobita to Animaru Puranetto* adalah pendekatan ekokritisisme.

Berdasarkan topik yang ada dalam komik *Doraemon Petualangan* volume ke-10 yang berjudul *Daichouhen Doraemon: Nobita to Animaru Puranetto*, penulis menetapkan judul dari penelitian ini adalah “Isu Lingkungan dalam Komik *Daichouhen Doraemon: Nobita to Animaru Puranetto* volume ke-10 karya Fujiko F. Fujio”.

Alasan penulis memilih teori ekokritisisme untuk menganalisa komik *Doraemon Petualangan* volume ke-10 yang berjudul “*Daichouhen Doraemon: Nobita to Animaru Puranetto*” adalah penulis menemukan bahwa isu-isu lingkungan yang ada di dalam komik ini merupakan isu-isu lingkungan yang terjadi di dunia nyata. Dan dengan ditulisnya penelitian ini, penulis berharap penelitian ini dapat membantu sosialisasi efek dari kerusakan lingkungan kepada masyarakat luas.

1.2 Rumusan Masalah

Apa saja isu lingkungan yang ada dalam komik *Daichouhen Doraemon: Nobita to Animaru Puranetto* volume ke-10 karya Fujiko F. Fujio.

1.3 Tujuan Penelitian

Mendeskripsikan isu-isu lingkungan yang ada dalam komik *Daichouhen Doraemon: Nobita to Animaru Puranetto* volume ke-10 karya Fujiko F. Fujio.

1.4 Metode Penelitian

Sumber data akan dianalisis dengan menggunakan metode deskriptif analitis, yaitu dengan mengumpulkan data untuk dideskripsikan dan data tersebut akan dianalisis menggunakan sumber-sumber tertulis, yaitu buku-buku, artikel-artikel, fakta, serta data dari internet (Selviana, 2010). Selain itu, penulis menggunakan pendekatan teori ekokritisisme dari Cheryl Glotfelty dan Greg Garrard untuk menganalisa isu-isu lingkungan yang tergambar dalam komik *Daichouhen Doraemon: Nobita to Animaru Puranetto* volume ke-10, termasuk jenis-jenis, penyebab oleh Ir. Philip Kristanto. Selain itu, penulis juga menggunakan teori komik yang dicetuskan oleh Scott McCloud untuk membantu penulis dalam menganalisa komik *Daichouhen Doraemon: Nobita to Animaru Puranetto* volume ke-10.

1.5 Sistematika Penulisan

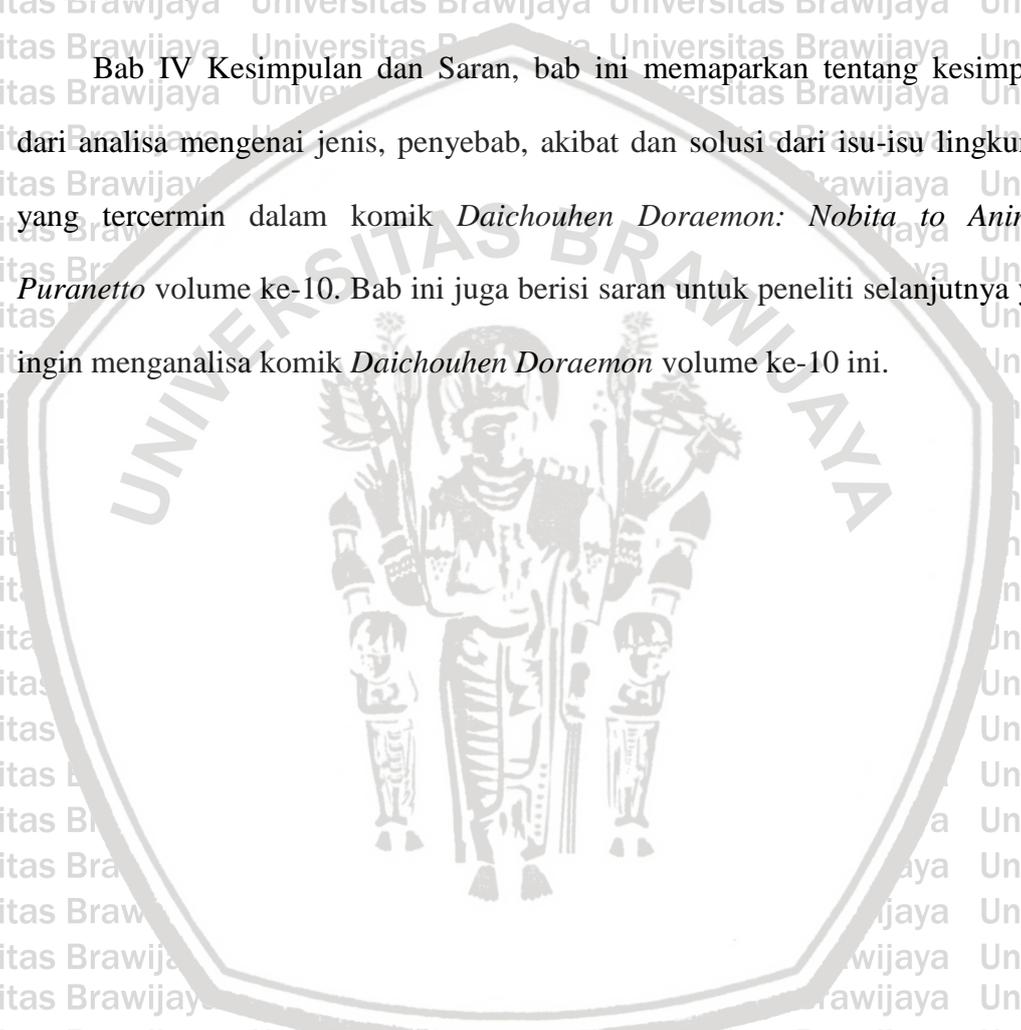
Laporan hasil penelitian ini akan dipaparkan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan, bab ini memaparkan latar belakang pemilihan judul, biografi singkat dari pengarang karya sastra, sinopsis, rumusan masalah, tujuan, metode penelitian, dan sistematika penulisan skripsi.

Bab II Kajian Teori, bab ini berisi tentang penelitian terdahulu, definisi dari komik, unsur komik, dan teori penyusun komik, beberapa definisi mengenai teori Ekokritisisme serta membahas peran teori Ekokritisisme dalam sebuah karya sastra. Bab ini juga dilengkapi dengan teori mengenai definisi, faktor-faktor penyebab, dan jenis-jenis dari isu lingkungan hidup.

Bab III Pembahasan, bab ini memuat sinopsis komik *Daichouhen Doraemon: Nobita to Animaru Puranetto* volume ke-10 dan pembahasan mengenai isu lingkungan mulai dari jenis, penyebab, akibat, dan solusi yang digambarkan dalam *Daichouhen Doraemon: Nobita to Animaru Puranetto* volume ke-10.

Bab IV Kesimpulan dan Saran, bab ini memaparkan tentang kesimpulan dari analisa mengenai jenis, penyebab, akibat dan solusi dari isu-isu lingkungan yang tercermin dalam komik *Daichouhen Doraemon: Nobita to Animaru Puranetto* volume ke-10. Bab ini juga berisi saran untuk peneliti selanjutnya yang ingin menganalisa komik *Daichouhen Doraemon* volume ke-10 ini.



BAB II

KAJIAN TEORI

Dalam bab ini, penulis akan membahas tentang teori-teori yang penulis gunakan untuk menganalisa komik Doraemon Petualangan berjudul Nobita dan Planet Binatang. Penulis juga memuat penelitian terdahulu yang akan membantu penulis dalam penulisan laporan skripsi ini.

2.1. Komik

Menurut *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)*, komik adalah cerita bergambar dalam majalah atau berbentuk buku yang umumnya mudah dicerna dan lucu. Sedangkan menurut *Cambridge Advanced Learner's Dictionary*, komik adalah majalah, yang dikhususkan untuk anak-anak yang mengandung beberapa cerita dalam bentuk gambar dan sejumlah kecil tulisan. Komik berasal dari bahasa Yunani *kōmikos* (κωμικός) yang memiliki arti “berhubungan dengan humor” yang sesuai dengan tujuan komik pada saat itu, yaitu media hiburan (Pimenta dan Poovaiyah, 2010, hal. 26). Beberapa peneliti sastra memiliki berbagai macam pendapat yang berbeda-beda saat mereka mencoba mendefinisikan komik. Greg Hayman dan Henry John Pratt mendefinisikan komik sebagai cerita naratif bergambar, seperti yang dikutip oleh Aaron Meskin dalam esai yang berjudul “*Defining Comics?*”. Definisi tersebut kemudian dikembangkan oleh peneliti komik yang lain.

Komik (*manga*) merupakan kebudayaan tradisional yang telah ada di Jepang dalam bentuk karikatur (*fushi*). Tujuan dari karikatur (*fushi*) sedikit berbeda

dengan tujuan komik (*manga*) modern. Karikatur (*fushi*) bertujuan untuk mengkritik struktur sosial atau beberapa individu (MacWilliams, 2008, hal. 26).

Karya karikatur yang paling terkenal dan mendekati bentuk komik modern adalah *Choojuu Giga* karya Uskup Toba. *Choojuu Giga* adalah karikatur dalam bentuk gulungan (*emakimono*) yang menggambarkan tentang hewan-hewan sebagai parodi dari kemerosotan gaya hidup yang dimiliki oleh pejabat kelas atas (MacWilliams, 2008, hal. 26).

Komik (*manga*) modern mulai dipopulerkan oleh Osamu Tezuka. Osamu Tezuka memperkenalkan teknik sinematik, seperti pengambilan gambar dalam jarak dekat (*close-up*), pergantian bingkai (*frame*) dan sudut pandang pelaku (*point of view*). Hingga sekarang, banyak penulis komik meniru teknik Osamu Tezuka (MacWilliams, 2008, hal. 36) salah satu dari mereka adalah Fujiko F. Fujio.

Menurut Coulton Wough, dalam buku komik terdiri dari tiga unsur, yaitu urutan gambar yang menceritakan sebuah cerita atau humor, kata-kata yang berhubungan dengan gambar dalam bentuk balon teks dan karakter yang berkelanjutan (Meskin, 2007, hal. 370). Definisi dari komik yang paling terkenal datang dari Scott McCloud dalam buku yang berjudul "*Understanding Comics- The Invisible Art*". McCloud mendefinisikan komik sebagai gambar-gambar yang disusun secara berurutan dengan tujuan untuk menyampaikan informasi atau untuk mendapatkan respons estetik dari pembaca (McCloud, 1993, hal. 9).

Komik yang baik adalah komik yang mampu menyampaikan pesan yang ingin disampaikan penulis komik kepada pembaca. Agar tujuan tersebut tercapai, penulis komik harus mempertimbangkan lima hal, empat di antaranya yaitu:

pemilihan momen, pemilihan bingkai, pemilihan gambar, dan pemilihan kata (McCloud, 2006, hal. 9).

2.1.1. Pemilihan Momen

Pemilihan momen adalah bagaimana penulis dapat memilih momen-momen yang dibutuhkan dan momen-momen mana yang tidak dibutuhkan (McCloud, 2006, hal. 10). Dalam memilih momen, penulis komik memecah kejadian-kejadian dalam sebuah cerita menjadi potongan-potongan yang dapat dibaca dan dimengerti (McCloud, 2006, hal. 11). Momen-momen yang dipilih harus dapat menuntun pembaca untuk mengerti plot cerita secara efisien (McCloud, 2006, hal. 12).

Transisi yang menghubungkan tiap panel juga memainkan peran penting dalam membantu pembaca untuk menangkap alur cerita. Transisi tersebut dibagi menjadi enam macam, beberapa dari mereka yaitu transisi *action to action* (aksi ke aksi), transisi *subject to subject* (subjek ke subjek), transisi *scene to scene* (adegan ke adegan), dan transisi *aspect to aspect* (aspek ke aspek) (McCloud, 2006, hal. 15).

Transisi aksi ke aksi adalah metode yang sering digunakan oleh pengarang komik karena sangat efisien. Penulis komik hanya perlu untuk mengambil satu momen dari tiap aksi sehingga tiap panel membantu memajukan plot (McCloud, 2006, hal.16).



Gambar 2.1.1.1. Contoh dari transisi aksi ke aksi dalam komik *Daichouhen Doraemon: Nobita to Animaru Puranetto volume ke-10.*

Transisi subjek ke subjek adalah metode yang digunakan oleh penulis komik untuk menangkap subjek yang berbeda di setiap panel. Subjek tersebut dapat berupa benda maupun manusia (McCloud, 2006, hal.16).



Gambar 2.1.1.2. Contoh dari transisi subjek ke subjek dalam komik *Daichouhen Doraemon: Nobita to Animaru Puranetto volume ke-10.*

Transisi aspek ke aspek berfungsi untuk menangkap nuansa dalam komik. Dalam transisi aspek ke aspek, penulis komik memfokuskan pada beberapa aspek pada suatu tempat yang menggambarkan suasana dalam cerita (McCloud, 2006, hal.17).



Gambar 2.1.1.3. Contoh dari transisi aspek ke aspek dalam komik *Daichouhen Doraemon: Nobita to Animaru Puranetto* volume ke-10.

Transisi *scene to scene* (adegan ke adegan) adalah transisi yang mempersingkat cerita dan dapat menangkap peristiwa-peristiwa dalam jangka waktu dan tempat yang berbeda (McCloud, 2006, hal. 17).



Gambar 2.1.1.4. Contoh dari transisi adegan ke adegan dalam komik *Daichouhen Doraemon: Nobita to Animaru Puranetto* volume ke-10.

2.1.2. Pemilihan Bingkai

Pemilihan bingkai adalah tahapan penulis komik memutuskan seberapa jauh atau dekat penulis membingkai sebuah aksi dari segi jarak dan sudut yang tepat (McCloud, 2006, hal. 10) untuk menunjukkan detail-detail yang ada (McCloud, 2006, hal. 19). Beberapa adegan membutuhkan perubahan bingkai yang cukup sering, seperti merubah sudut dari subjek ke subjek untuk menangkap pola dari dua orang dalam percakapan (McCloud, 2006, hal. 19). Dalam pengambilan bingkai di dalam tiap panel tidak harus sejajar dengan pandangan mata.

Pengambilan bingkai dapat diambil dari bawah untuk menangkap kesan keagungan sebuah objek atau karakter, sedangkan pengambilan bingkai dari atas memungkinkan pembaca untuk menangkap *setting* yang ada secara keseluruhan.

2.1.3. Pemilihan Gambar

Gambar adalah aspek utama sebuah komik. Gambar dalam komik harus dapat menyampaikan informasi yang ingin disampaikan oleh penulis komik (McCloud, 2006, hal. 26). Dengan demikian dibutuhkan gambar yang lebih detail yang dapat menegaskan sebuah aksi atau situasi yang ada di dalam komik (McCloud, 2006, hal. 27). Sebagai contoh, penggambaran interior dalam sebuah ruangan, ekspresi tokoh, maupun mood yang dibangun (McCloud, 2006, hal. 27-28).

2.1.4. Pemilihan Kata

Selama berabad-abad, karya sastra tulis terwujud dalam bentuk tulisan. Seiring dengan berkembangnya peradaban, manusia mulai menggabungkan unsur gambar dan tulisan (McCloud, 2006, hal. 31).

Dalam karya tulis dalam bentuk novel, pembaca mendapatkan informasi dari satu sumber, yaitu kalimat yang ada dalam novel tersebut. Akan tetapi dalam komik, terdapat dua sumber informasi yang dapat membantu pembaca memahami alur cerita, yaitu dalam bentuk kata dan gambar (McCloud, 2006, hal. 128). Akan tetapi, penulis manga harus dapat menciptakan keseimbangan antara kata dan gambar demi memperlancar penyampaian pesan kepada pembaca (McCloud, 2006, hal. 128).

McCloud mengelompokkan kategori kombinasi kata dan gambar dalam 7 kategori, beberapa di dalamnya adalah *word-specific*, *picture-specific*, *duo-specific*, *intersecting*, dan *interdependent*.

Kategori *word-specific* adalah jenis kombinasi antara kata dan gambar dimana kata lebih mendominasi dalam penyampaian informasi. Gambar hanya merupakan unsur pendukung cerita.

Sebaliknya, dalam kategori *picture-specific* gambar lebih mendominasi dalam menyampaikan informasi sedangkan tulisan hanya berfungsi sebagai unsur pendukung.

Dalam kategori *duo-specific*, gambar maupun tulisan menyampaikan pesan yang sama.

Kategori *intersecting* adalah kombinasi antara kata dan gambar yang bekerja sama dalam beberapa aspek akan tetapi mereka juga menyampaikan informasi secara individual.

Kategori *interdependent* adalah kombinasi antara kata dan gambar yang tidak dapat berdiri sendiri tanpa bantuan satu sama lain. Kata dan gambar sama-

sama saling menegaskan informasi yang ingin disampaikan kepada pembaca (McCloud, 2006, hal. 130).

Pada media audio visual, penonton dimanjakan dengan gabungan media audio dan visual, sehingga penonton dapat mengerti alur cerita dengan mudah (McCloud, 2006, hal. 200).

Selama ini komik hanya dianggap sebagai sarana hiburan, setara dengan acara televisi maupun musik. Akan tetapi di masa kini pengarang komik juga menjadikan media komik sebagai sarana menyampaikan ide dan kritik terhadap fenomena yang berkembang dalam masyarakat (Mahayana, 2010 par. 2). Menurut Musbikin, penyampaian pesan juga disesuaikan dengan minat pembaca. *Shoujo manga* dikhususkan untuk pembaca remaja wanita, *shounen manga* untuk pembaca remaja pria, dan *kodomo manga* adalah jenis komik untuk pembaca anak-anak (Musbikin, 2009, hal. 19). Menurut penulis, Doraemon termasuk dalam kategori *kodomo manga*, karena *artwork* yang sederhana dan alur cerita yang ringan.

Penulis menggunakan teori komik dari Scott McCloud yaitu teori mengenai pemilihan momen, pemilihan bingkai, pemilihan gambar dan pemilihan kata untuk membantu penulis dalam menganalisa komik Doraemon Petualangan volume ke-10: Nobita dan Planet Binatang karya Fujiko F. Fujio.

Penulis menggunakan metode deskriptif analitik untuk menganalisa komik Doraemon Petualangan volume ke-19: Nobita dan Planet Binatang. Yaitu dengan mengidentifikasi dan mendeskripsikan masing-masing isu lingkungan yang digambarkan dalam komik Doraemon Petualangan volume ke-19: Nobita dan Planet Binatang.

2.2. Ekokritisisme

Manusia membutuhkan Sumber Daya Alam untuk melangsungkan hidup (Wardono. 2001, hal. 60). Akan tetapi, seiring pesatnya pertumbuhan penduduk dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, manusia menjadi lupa diri dan mengabaikan kelestarian lingkungan, sehingga berakibat kerusakan lingkungan dan kepunahan flora fauna. Hal tersebut amat disayangkan, karena apabila manusia tidak berusaha memperbaiki, melindungi lingkungan maka dapat menyebabkan kerusakan dan hilangnya flora fauna (Wardono, 2001, hal.7), dan lambat laun peradaban umat manusia pun akan musnah.

Kerusakan yang terjadi di alam dapat disebabkan oleh dua faktor, yaitu faktor eksternal dan internal. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari alam itu sendiri, tanpa campur tangan manusia, sedangkan faktor eksternal adalah kerusakan alam yang diakibatkan oleh ulah manusia dalam meningkatkan kualitas hidupnya (Sunu, 2001, hal.10). Wisnu Arya Wardhana mengungkapkan bahwa kerusakan alam yang diakibatkan oleh manusia terjadi saat jumlah komponen penduduk dan komponen iptek berkembang tidak diikuti dengan komponen daya dukung alam. Jumlah penduduk yang semakin meningkat, secara otomatis akan meningkatkan daya iptek. Tetapi, untuk meraih keseimbangan diperlukan daya dukung alam yang mencukupi (Wardhana, 2004, hal. 10).

Alam telah menjadi bagian dari sastra. Ini terbukti dengan tidak sedikitnya sastrawan, khususnya dari kalangan penyair, yang menggunakan diksi hutan, laut, pohon, dan lain-lain dalam karya mereka. Namun seiring perkembangan, sastra telah banyak mengalami perubahan, begitu juga alam. Kedua elemen yang tak terpisahkan ini seakan selalu berjalan beriringan. Sastra tempo dulu adalah wajah

alam masa lalu dan sastra sekarang adalah wajah alam masa kini. Sastra membutuhkan alam sebagai inspirasinya, sedangkan alam membutuhkan sastra sebagai alat konservasinya (Muin, 2012, par. 13). Ekokritisisme adalah ilmu kritik sastra yang merupakan jembatan penghubung antara ilmu sastra dan alam (Glotfelly, 1996, hal.19), yang membantu mendefinisikan, mengeksplorasi, atau bahkan memecahkan masalah lingkungan (Garrard, 2004, hal.6).

Ekokritisisme adalah bidang studi yang mempelajari hubungan antara sastra dengan lingkungan fisik (Glotfelly, 1996, hal. 8). Lebih lanjut, Glotfelly mengambil perumpamaan feminisme yang mengkaji sastra dengan pandangan gender, Marxisme dengan mengkaji unsur pembagian kelas ekonomi dan politik dalam karya tulis, ekokritisisme mengkaji karya sastra dengan sudut pandang lingkungan.

Ecocriticism can be further characterized by distinguishing it from other critical approaches. Literary theory, in general, examines the relationship between writers, texts and the world. In most literary theory "the world" is synonymous with society-the social sphere. Ecocriticism expands the notion of "the world" to include the entire ecosphere (Glotfelly, 1996, hal.19).

Ekokritisisme adalah ilmu yang unik apabila dibandingkan dengan ilmu pendekatan sastra yang lain. Kebanyakan dari teori literatur mengkaji tentang hubungan penulis, teks, dan dunia, dan dalam hal ini "dunia" adalah keadaan sosial suatu masyarakat. Akan tetapi, ekokritisisme memperluas cakupan "dunia" dengan menambahkan "lingkungan" di dalamnya.

Ekokritisisme pertama kali dicetuskan oleh William Rueckert dalam essay yang berjudul *Literature and Ecology: An Experiment in Ecocriticism* (Cheryll

Glottfelly, 1996, hal.20). Semenjak itu, teori ekokritisisme terus berkembang hingga sekarang.

Ekokritisisme lahir dari para seniman dan sastrawan yang berpendapat bahwa alam merupakan sumber inspirasi untuk dijadikan karangan sebagai alternatif untuk ikut berpartisipasi menggalakkan kampanye untuk melestarikan alam (Suroso, Santosa dan Suratno, 2009, hal. 203-206).

Apabila ditarik kesimpulan, maka ekokritisisme adalah teori yang memiliki peran sebagai “jembatan” antara karya sastra dan alam. Ekokritisisme membantu para pembaca untuk memahami pesan yang ingin disampaikan oleh sastrawan dalam karya sastra mereka, dan mengkritisi fenomena-fenomena yang berhubungan dengan alam yang terjadi di sekitar.

2.3. Isu Lingkungan Hidup

Lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk di dalamnya manusia dan perilakunya yang mempengaruhi kelangsungan kehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya (Djamal Irwan, 2008, hal.23).

Setiap makhluk hidup senantiasa berinteraksi dengan lingkungan di sekitarnya, dan hubungan tersebut bersifat sirkuler, yaitu kegiatan manusia sekecil apapun akan mengubah lingkungan dan perubahan pada lingkungan hidup tersebut lambat laun akan mempengaruhi manusia (Soemarwoto, 2001, hal. 55).

Masalah lingkungan mulai ramai dibicarakan sejak diselenggarakannya konferensi PBB tentang lingkungan hidup di Stockholm Swedia pada tanggal 15 Juni 1972. Di Indonesia, sejarah permasalahan lingkungan hidup dimulai dengan diselenggarakannya *Seminar Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Pembangunan*

Nasional Universitas Padjajaran di Bandung pada tanggal 18 Mei 1972 (Kristanto, 2004, hal. 1).

Menurut Otto Soemarwoto permasalahan lingkungan disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu faktor alam, faktor kepadatan penduduk, faktor ekonomi, dan faktor ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) (Soemarwoto, 2001, hal. 54).

Penulis berpendapat bahwa permasalahan lingkungan yang terjadi dalam komik Doraemon Petualangan volume ke-10: Nobita dan Planet Binatang ini disebabkan oleh dua faktor, yaitu faktor kepadatan penduduk dan perkembangan IPTEK.

2.3.1. Kepadatan Penduduk

Faktor terpenting dalam permasalahan lingkungan adalah besarnya populasi manusia. Tingkat pertumbuhan penduduk yang tinggi akan membuat kebutuhan pangan, bahan bakar, pemukiman dan kebutuhan-kebutuhan dasar yang lain juga meningkat, yang pada akhirnya akan meningkatkan limbah domestik maupun limbah industri. Pada akhirnya akan terjadi perubahan besar pada kualitas lingkungan hidup, terutama di negara berkembang yang memiliki tingkat ekonomi dan tingkat penguasaan teknologi yang masih rendah (Kristanto, 2004, hal. 1).

2.3.2. Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK)

Dalam mengelola Sumber Daya Alam, kita membutuhkan teknologi (Prayogi, 2012, par. 4). Akan tetapi, teknologi bagaikan pedang bermata dua. Di satu sisi kita dapat menggunakannya untuk kemajuan umat manusia sekaligus menjaga lingkungan hidup, akan tetapi teknologi juga dapat merusak lingkungan dan memusnahkan manusia apabila perkembangannya tidak diimbangi dengan kebijaksanaan dalam mengelola Sumber Daya Alam. Sebagai contoh dari

penggunaan teknologi yang tidak sesuai adalah penggunaan pukot harimau dalam bidang perikanan dan penggunaan nuklir sebagai senjata perang (Soemarwoto, 2001, hal. 61).

Isu lingkungan apabila ditinjau dari area yang terkena dampak dari permasalahan lingkungan tersebut terbagi menjadi tiga, yaitu isu lingkungan lokal, isu lingkungan nasional, dan isu lingkungan global. Isu-isu lingkungan yang ada pada komik Doraemon Petualangan volume ke-10 ini adalah isu lingkungan global.

2.3.3. Isu Lingkungan Global

Isu lingkungan global adalah permasalahan lingkungan yang berdampak luas dalam skala global (Kurniawati, 2012, par. 4). Contoh dari isu lingkungan global adalah pemanasan global, penipisan lapisan ozon, hujan asam, pertumbuhan populasi, desertifikasi (penggurunan), penurunan keanekaragaman hayati, pencemaran limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) (Humairah, 2011, par. 18).

Dalam era modern masa kini, berkembangnya populasi penduduk dan ilmu pengetahuan teknologi yang tidak diimbangi dengan kebijakan dalam mengelola alam menimbulkan berbagai macam permasalahan lingkungan baik dalam skala lokal, nasional maupun global. Permasalahan lingkungan yang dihadapi oleh dunia modern saat ini adalah penggundulan hutan (*deforestation*), banjir, kemarau berkepanjangan, kepunahan spesies, *global warming*, polusi, dan percobaan nuklir sebagai senjata perang.

2.4. Penelitian Terdahulu

Demi membantu kelancaran analisa komik Doraemon karya Fujiko Fujio, penulis menggunakan penelitian terdahulu karya Raditya Indrawardhana dari Universitas Brawijaya pada tahun 2012. Kesamaan yang penulis temukan adalah, kesamaan media penelitian, topik penelitian dan teori pendekatan yang digunakan.

Raditya Indrawardhana dan penulis menggunakan komik Doraemon dengan topik isu lingkungan dan mengkaji karya tersebut menggunakan teori ekokritik.

Perbedaan dari penelitian terdahulu adalah seri komik yang dipakai dan isu lingkungan yang dibahas. Penulis menganalisa tentang isu lingkungan yang tercermin dalam komik Doraemon Petualangan volume ke-10 yang berjudul *Daichouhen Doraemon: Nobita to Animaru Puranetto* dengan pembahasan isu lingkungan yang lebih sempit dan saling berhubungan, sedangkan penelitian terdahulu menggunakan komik Doraemon Petualangan Seri 12: Nobita dan Kerajaan Awan dengan pembahasan isu lingkungan yang lebih luas.

BAB III

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini, penulis akan menganalisa dan membahas tentang masing-masing isu lingkungan yang ada dalam komik Doraemon Petualangan karya Fujiko F. Fujio beserta sinopsis agar membantu pembaca dalam memahami topik yang dibahas.

3.1. SINOPSIS

Doraemon Petualangan volume ke-10 yang berjudul “*Nobita to Animaru Puranetto*” (Nobita dan Planet Binatang), bercerita tentang Nobita yang secara tidak sengaja mengunjungi sebuah planet yang dihuni oleh berbagai macam binatang yang dapat berbicara melalui kabut misterius berwarna merah muda. Akan tetapi, saat Nobita menceritakan pengalaman singkat tersebut kepada teman-temannya, mereka menertawakan Nobita dan mengatakan bahwa Nobita memiliki jiwa kekanak-kanakan. Nobita yang tersinggung dengan ucapan mereka bersumpah akan membuktikan bahwa planet Binatang yang dia kunjungi benar-benar ada.

Malam berikutnya, kabut merah muda kembali muncul di hadapan Nobita. Akan tetapi, kali ini Nobita berhasil membawa serta Doraemon. Saat mereka tiba, mereka disambut dengan hujan badai. Di tengah-tengah hujan badai, mereka menolong seekor anak anjing bernama Cipo yang terhanyut di atas sebuah rakit. Setelah mengantarkan Cipo kepada orangtuanya dengan selamat, Doraemon dan Nobita berpamitan pulang ke dunia mereka.

Keesokan harinya, Nobita mencuri dengar percakapan telepon ibunya bahwa pihak perusahaan golf akan datang ke bukit yang terletak di pinggir kota untuk rencana proyek pembangunan lahan golf. Nobita yang berang mengajak Doraemon untuk pergi bersamanya. Setelah sukses menakut-nakuti mereka dengan bantuan alat Doraemon, Nobita dan Doraemon menemukan kabut merah muda yang mirip dengan kabut yang mereka lihat semalam di antara pepohonan. Nobita pergi untuk mengajak Shizuka. Di perjalanan, Giant dan Suneo melihat Nobita dan Shizuka, dan membuntuti mereka.

Ketika Nobita, Doraemon dan Shizuka sampai, mereka hanya menemukan kota yang kosong, tidak ada tanda-tanda kehidupan di sana. Sembari mencari Cipo dan binatang yang lainnya, mereka berkeliling kota dengan baling-baling bambu dan menyadari bahwa planet binatang memiliki teknologi yang lebih maju dan ramah lingkungan dibandingkan peradaban manusia di bumi.

Suneo dan Giant yang membuntuti Nobita tersesat dalam hutan dan tidak dapat menemukan jalan keluar. Karena putus asa, mereka memutuskan untuk kembali, dan dengan bantuan tanda yang diukir Suneo di pohon mereka kembali ke tempat kabut merah muda berada. Mereka menemukan robot penggali milik Doraemon dan mengaktifkannya untuk menggali tanah dengan harapan mereka dapat memunculkan kembali kabut misterius tersebut. Suneo dan Giant menemukan mesin misterius yang mengeluarkan kabut misterius tersebut. Giant berusaha mengutak-atik mesin tersebut agar kabut merah muda yang dikeluarkan membesar. Akan tetapi, setelah melalui kabut merah muda itu, mereka tidak kembali ke planet Bumi, melainkan terdampar di sebuah planet asing yang gersang dan tidak berpenghuni.

Pada saat yang sama, Nobita dan kawan-kawan mulai putus asa mencari penghuni Planet Binatang. Akan tetapi, saat matahari telah terbenam, tiba-tiba seisi kota diselimuti cahaya lampu yang terang benderang, dan jalan-jalan yang semula sepi mulai dipenuhi oleh binatang-binatang yang beranjak ke kuil. Nobita, Doraemon, dan Shizuka menemui Cipo beserta keluarganya yang menceritakan asal mula planet Binatang.

Konon pada zaman dahulu kala, bangsa hewan dan kaum penghuni bulan atau Nimuge hidup berdampingan di bulan. Akan tetapi, kaum Nimuge membuat kerusakan di Bulan dan berakibat bulan tidak dapat dihuni. Seorang sosok yang dipercaya oleh bangsa hewan sebagai Tuhan memindahkan semua binatang pada satu malam saat semua penghuni bulan terlelap ke sebuah planet kosong melalui terowongan cahaya misterius. Dan sejak saat itu, bangsa Binatang mengadakan perayaan untuk mengenang kejadian bersejarah tersebut tiap tahun. Shizuka berusaha menghubungkan antara legenda Planet Binatang dan kabut merah muda bersama Doraemon dan Nobita, dan mencapai kesimpulan bahwa seseorang dari masa depan menggunakan alat yang dapat menghubungkan satu planet dengan planet yang lain.

Giant dan Suneo memutuskan untuk kembali ke planet Binatang setelah gagal menemukan penghuni planet misterius itu. Namun tanpa mereka sadari, mereka diikuti oleh sosok misterius. Suneo dan Giant mengira sosok yang muncul dari dalam kabut itu adalah hantu dan lari ketakutan. Mereka ditolong oleh penduduk Binatang dan dipertemukan dengan Doraemon dan kawan-kawan.

Setelah berterima kasih kepada Cipo sekeluarga, Nobita dan teman-teman pulang ke bumi. Akan tetapi tanpa sepengetahuan mereka, sosok misterius yang

mengikuti Giant dan Suneo ternyata adalah seorang Nimuge yang kemudian melaporkan keadaan planet Binatang dan membuat Nimuge yang lain berang.

Mereka berencana untuk melakukan invasi ke planet Binatang.

Di bumi, Nobita dan Doraemon hendak mengunjungi Cipo, tetapi terhalang oleh ibu Nobita yang belajar tentang isu lingkungan di kamar Nobita. Setelah berdiskusi dengan ibu Nobita tentang isu lingkungan hidup, Nobita dan Doraemon memutuskan untuk bermain keluar bersama teman-teman.

Sesampainya di lapangan, Nobita dan Doraemon mendengar cerita Giant yang ketakutan karena mendengar suara “hantu” meminta tolong saat dia berada di kamarnya. Mereka tidak dapat mempercayai cerita tersebut dan menertawakan Giant, alhasil Giant marah dan dengan terpaksa Nobita dan Doraemon pulang dan melihat ibu Nobita keluar dari rumah tanpa memakai alas kaki dan seakan-akan kebingungan.

Saat Nobita dan Doraemon memasuki kamar, mereka juga mendengar suara misterius, yang ternyata adalah suara Cipo yang berusaha meminta pertolongan karena planetnya diserang kaum Nimuge.

Nobita dan kawan-kawan berangkat ke sana dan menyaksikan puing-puing bangunan yang berserakan. Dengan bantuan alat Doraemon, mereka berhasil menemukan dan menolong Cipo yang terkubur dalam reruntuhan. Akan tetapi, di saat yang bersamaan mendadak kaum Nimuge berlari menuju kapal perang mereka dan meninggalkan planet Binatang dengan membawa sepupu perempuan Cipo.

Nobita berangkat menuju bulan dengan kapal bintang yang dia temukan terkubur dalam tanah. Udara di bulan berbau busuk sehingga Nobita memutuskan

untuk bergegas menyelamatkan saudara sepupu Cipo dan kembali ke Planet Binatang. Nobita tertangkap oleh salah satu Nimuge dan digiring menuju penjara, akan tetapi berkat prajurit Nimuge itu terpeleset dan pingsan, dan Nobita merampas baju pelindung miliknya dan menyamar sebagai salah satu Nimuge.

Tetapi Nobita masih belum dapat menemukan saudara sepupu Cipo. Di saat yang sama, pemimpin kaum Nimuge memerintahkan anak buahnya untuk berkumpul dan melepaskan helm masing-masing, karena dia mendengar kabar bahwa ada penyusup di antara mereka.

Ternyata selain Nobita, ada satu orang lagi yang menyamar sebagai Nimuge, dan tepat sebelum giliran Nobita tiba, orang tersebut berusaha melarikan diri meskipun pada akhirnya dia tertangkap. Nobita dan salah satu Nimuge yang lain ditugaskan untuk mengawal penyusup tersebut ke penjara, dan di sel penjara tersebut Nobita bertemu dengan sepupu Cipo. Nobita yang terlalu girang lupa dengan penyamarannya dan hampir menjadi sasaran tembakan Nimuge.

Beruntung bagi Nobita, Nimuge itu ditembak oleh sang penyusup yang kemudian melarikan diri setelah dia mendoakan keselamatan Nobita.

Di planet Binatang, Doraemon dan Giant, Shizuka, Suneo beserta para binatang menyusun strategi perang untuk melawan para Nimuge. Setelah Nobita tiba, dia ikut bergabung dengan mereka.

Keesokan harinya, para Nimuge datang kembali dan perang pun dimulai.

Untuk beberapa saat Nimuge terlihat unggul, namun Doraemon dan kawan-kawan dengan mudah membalik keadaan. Akan tetapi kemenangan sementara mereka hanya sesaat, karena pasukan Nimuge bertambah dan pasukan hewan pun mulai terdesak. Di tengah kepanikan, tiba-tiba hujan mengguyur hutan yang terbakar.

Ternyata polisi patroli waktu datang untuk menangkap para Nimuge. Para anggota patroli waktu tersebut adalah penghuni bulan di masa lampau, sama seperti para Nimuge. Akan tetapi mereka tersadar dan berusaha memulihkan bulan ke keadaan sediakala, berbeda dengan Nimuge yang masih terperangkap dalam masa lalu.

Setelah para Nimuge berhasil ditumpas, Nobita dan kawan-kawan kembali ke bumi dengan kapal luar angkasa milik Doraemon, dan berjanji bahwa mereka akan menjaga Bumi agar terus hijau dan indah seperti planet Binatang.

3.2. PEMBAHASAN

Dalam bab ini penulis akan menguraikan tentang penemuan-penemuan isu lingkungan yang terdapat dalam komik Doraemon Petualangan volume ke-10 yang berjudul Nobita dan Planet Binatang.

3.2.1. Alih Fungsi Hutan Kota dari Penyejuk Kota Menjadi Lahan Komersil

Kota adalah pusat dari peradaban manusia modern. Berbagai macam infrastruktur dibangun demi memudahkan penduduk kota melakukan aktivitas mereka. Pemerintah menyediakan berbagai alat transportasi seperti bus atau angkutan kota sebagai alat transportasi publik, meskipun tidak jarang mayoritas penduduk kota memiliki alat transportasi pribadi seperti mobil atau sepeda motor.

Akan tetapi pembangunan kota yang tanpa disertai kebijakan akan menimbulkan masalah-masalah lingkungan seperti polusi suara dan polusi udara yang diakibatkan oleh kendaraan bermotor, dan banjir di musim hujan. Hutan kota merupakan solusi untuk mengatasi masalah-masalah lingkungan tersebut.

Menurut Zoer'aini Djamal Irawan (1994), hutan kota adalah komunitas vegetasi berupa pohon dan asosiasinya yang tumbuh di lahan kota atau sekitarnya berbentuk jalur menyebar atau bergerombol (menumpuk) dan membentuk habitat

yang memungkinkan kehidupan bagi satwa liar dan menimbulkan lingkungan sehat, suasana nyaman, sejuk dan estetis (Irawan, 2004, hal. 57). Penulis menemukan bahwa Fujiko F. Fujio menunjukkan manfaat hutan kota dalam komik Doraemon Petualangan ini, yaitu pada dialog di bawah ini.



Gambar 3.2.1.1. Manfaat dari hutan kota di lingkungan rumah Nobita (Daichouhen Doraemon, Vol.10, hal. 13).

Dialog:

のびた：この山大好きさ。いつもいろんな花が咲いていていろんな昆虫がいて。あつ、野ウサギー。いいなあ、まだ野生の動物が身近にいるなんて。ウサギくん、いつまでもしあわせにね。新種の発見なんてどうでもよくなっちゃった。

Nobita : *Kono yama daisuki sa. Ironna hana ga saite ite, ironna konchuu ga ite. Aa, nousagi... Ti naa, mada yasei no doubutsu ga midikai ni iru nante. Usagi-kun, itsumademo shiawase ni ne. Shinshu no hakken nante dou demo yoku nacchatta.*

Nobita: Aku sangat suka bukit ini. Ada bermacam-macam bunga dan serangga di sini. Ah! Ada kelinci liar... Enaknya masih bisa berada sedekat ini dengan hewan liar. Kelinci, tetap sehat ya! Masa bodoh dengan penemuan tanaman jenis baru.

Demi membuktikan kepada Giant dan Suneo bahwa Planet Binatang yang Nobita kunjungi semalam bukan sekedar mimpi, Nobita mengunjungi rumah

Dekisugi dan menanyakan jenis dan asal dari bunga yang Nobita bawa dari Planet Binatang. Anehnya, Dekisugi tidak menemukan jenis bunga tersebut dalam ensiklopedia miliknya. Dekisugi berkesimpulan bahwa bunga yang dibawa oleh Nobita adalah spesies bunga baru dan langka, dan mengatakan kepada Nobita bahwa dia bisa menjadi terkenal apabila Nobita dapat menemukan *sample* utuhnya. Mendengar hal tersebut, Nobita pun segera berpamitan dan bergegas menuju bukit yang berada di pinggir kota untuk mencari *sample* utuh dari bunga tersebut. Sesampainya di sana, Nobita menikmati pemandangan tumbuhan dan satwa-satwa di sana dan melupakan tujuan awal kedatangannya ke bukit tersebut.

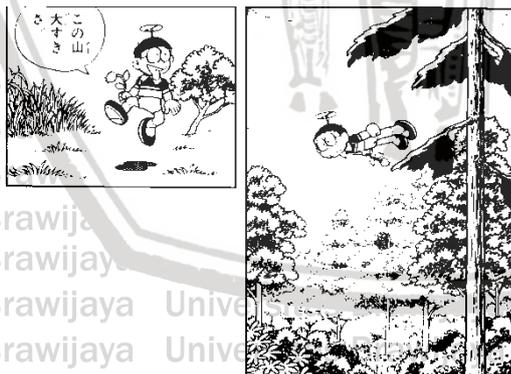
Dari potongan dialog di atas, Nobita tampak senang dan santai saat dia berada di tengah-tengah bukit belakang sekolah. Bagi Nobita, bukit belakang sekolah merupakan tempat rekreasi, sehingga salah satu fungsi dari hutan kota diperlihatkan pada dialog tersebut.

Pada potongan gambar di atas, penulis menemukan bahwa Fujiko F. Fujio menerapkan beberapa unsur pembentuk komik milik Scott McCloud, yaitu pemilihan gambar, pemilihan bingkai, transisi dari aspek ke aspek, dan pemilihan kombinasi kata dan gambar dalam kategori *duo-specific* dan *picture-specific*.



Gambar 3.2.1.2. Pengambilan angle dari bawah dan pemilihan gambar menunjukkan Nobita yang menyusuri bukit belakang sekolah untuk mencari sample bunga langka (*Daichouhen Doraemon*, Vol.10, hal. 13).

Pada panel pertama, Fujiko F. Fujio mengambil *angle* dari bawah, yang menggambarkan Nobita yang sedang terbang di antara pepohonan. Menurut penulis, pengambilan bingkai dengan *angle* dari bawah tersebut menyampaikan pesan bahwa Nobita menyisir bukit belakang sekolah dengan hati-hati karena dia ingin menemukan sample lain dari bunga langka tersebut, dibuktikan dari gambar setangkai bunga yang digenggam Nobita.



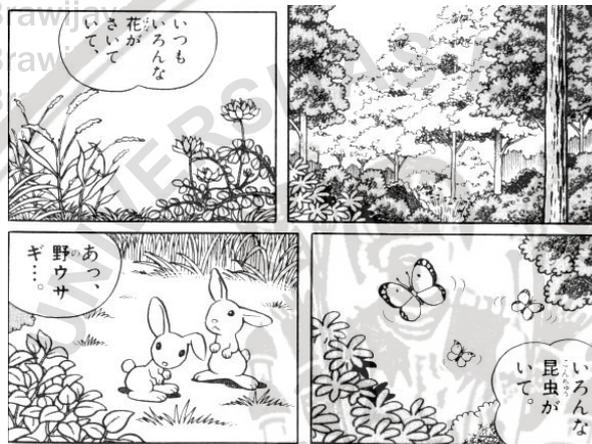
Gambar 3.2.1.3. Transisi aksi ke aksi yang digunakan Fujiko F. Fujio untuk menggambarkan Nobita yang turun ke bukit belakang sekolah (*Daichouhen Doraemon*, Vol.10, hal. 13).

Dialog:

のびた：この山大好きさ。

Nobita : *Kono yama daisuki sa.*

Fujiko F. Fujio menggunakan transisi aksi ke aksi untuk menghubungkan dua panel di atas. Hal tersebut ditujukan untuk menyampaikan informasi kepada pembaca bahwa Nobita yang pada awalnya sedang terbang rendah di antara pepohonan telah mendarat di tengah-tengah bukit, dengan detail tumbuhan semak di samping Nobita dan rerumputan di bawah Nobita.



Gambar 3.2.1.4. Transisi aspek ke aspek digunakan untuk menangkap atmosfer yang ada di kebun belakang sekolah (*Daichouhen Doraemon*, Vol.10, hal. 13).

Dialog:

のびた : いつもいろんな花が咲いていていろんな昆虫がいて。あつ、野ウサギー。

Nobita : *Ironna hana ga saite ite, ironna konchuu ga ite. Aa, nousagi...*

Nobita: Ada bermacam-macam bunga dan serangga di sini. Ah! Ada kelinci liar...

Pada tiga panel berikutnya, Fujiko F. Fujio menggabungkan kombinasi huruf dan kata dalam kategori *duo-specific* yaitu gambar dan kata sama-sama menyampaikan pesan yang sama (McCloud, 2006, hal. 130). Dalam hal ini, gambar dan kata dalam potongan gambar di atas sama-sama menggambarkan aneka tumbuhan, serangga, dan kelinci yang ada di bukit belakang sekolah. Dalam

kategori *duo-specific* ini, pembaca dapat memahami pesan yang ingin disampaikan dengan hanya melihat salah satu dari gambar atau kata saja. Transisi yang digunakan adalah transisi aspek ke aspek. Pada satu bingkai, objek pertama adalah tumbuhan, pada panel berikutnya, objek berganti menjadi serangga dan kelinci. Transisi aspek ke aspek digunakan dalam pergantian dari satu bingkai ke bingkai lain pada tiga panel ini, hal tersebut ditujukan agar pembaca dapat menangkap gambaran suasana yang ada dalam *setting* dan membantu pembaca untuk memahami alasan mengapa Nobita sangat suka berada di bukit belakang sekolah.



Gambar 3.2.1.5. Pengambilan gambar yang menunjukkan bahwa Nobita menjadi rileks saat berada di tengah bukit (*Daichouhen Doraemon*, Vol.10, hal. 13).

Dialog:

のびた：新種の発見なんてどうでもよくなっちゃった。

Nobita : *Shinshu no hakken nante dou demo yoku nacchatta.*

Nobita: Masa bodoh dengan penemuan tanaman jenis baru.

Pada potongan gambar di atas, Fujiko F. Fujio menggambarkan Nobita sedang duduk sambil memejamkan mata dan dengan posisi bertopang dagu.

Fujiko F. Fujio menggunakan kombinasi *picture-specific*, yaitu kombinasi kata dan gambar yang lebih menunjukkan dominasi gambar, sedangkan kata hanyalah unsur pendukung (McCloud, 2006, hal. 130). Pembaca dapat dengan mudah

memahami bahwa Nobita sedang bersantai di bukit tersebut terlihat dari postur tubuh dan raut mukanya. Kata-kata yang mengungkapkan bahwa dia melupakan misi mencari sample bunga hanyalah unsur pendukung yang menekankan bahwa Nobita begitu rileks hingga dia melupakan misi awal dia datang ke bukit tersebut.



Gambar 3.2.1.6. Keberadaan hutan kota di lingkungan rumah Nobita yang terancam oleh pembangunan lahan golf (*Daichouhen Doraemon*, Vol.10, hal.14).

Dialog:

男 1 : それなのに、この山さえ切りくずしてゴルフ場にしようという計画が。

皆 : とんでもない話だわ!! 各町内会が力をあわせて反対運動を。全住民の署名を集めましょう!!

Otoko 1 : *Sore na no ni, kono yama sae kirikuzushite gorufuba ni shiyou to iu keikaku ga...*

Minna : *Tondemonai hanashi da wa!! Kakuchou naikai ga chikara wo awasete hantai undou wo. Zenjuumin no shomei wo atsumemashou!!*

Pria 1: Saya mendengar ada rencana untuk menebang pohon-pohon di bukit ini dan dijadikan sebagai lahan golf.

Semua: Ini tidak bisa kita terima!! Mari menggalang kekuatan dan mengumpulkan tanda tangan seluruh warga kota untuk melawan rencana itu!!

Nobita yang sedang bersantai dan menikmati keindahan bukit hijau mendengar suara orang bercakap-cakap dan memutuskan untuk melihat apa yang tengah terjadi. Di sana dia melihat ibunya dan beberapa warga tengah berbicara tentang lingkungan hidup di sekitar mereka yang mulai tercemar, semakin berkurangnya pepohonan di daerah mereka, hingga rencana pengalihfungsian

bukit yang ada di kota mereka menjadi lapangan golf. Ibu Nobita dan penduduk yang lain memutuskan untuk menggalang masyarakat untuk menentang rencana tersebut.

Dari dialog warga kota di atas, pengalihan hutan kota menjadi bangunan-bangunan infrastruktur merupakan penyebab menipisnya hutan-hutan kota (Irawan, 2004, hal.59). Dengan bertambahnya penduduk kota, bertambah pula tuntutan-tuntutan yang harus dipenuhi dalam pembangunan sebuah kota. Salah satunya adalah perkembangan ekonomi dan pembangunan infrastruktur bagi masyarakat seperti pasar, pusat perbelanjaan, perumahan elit, dan lain sebagainya.

Para pelaku bisnis memanfaatkan peluang tersebut dengan menanamkan saham pada proyek-proyek pembangunan infrastruktur tersebut. Mereka membeli lahan-lahan kosong kemudian membangun bangunan-bangunan infrastruktur, tidak terkecuali dengan hutan kota.

Potongan gambar 3.2.1.6. merupakan contoh dari pemilihan *word-specific*, dimana percakapan yang dilakukan warga memberikan informasi kepada para pembaca bahwa adanya ancaman hilangnya bukit kota akibat rencana pembangunan lahan golf, beserta reaksi menentang yang diberikan oleh para warga terkait rencana tersebut. Gambar pada potongan adegan di atas hanyalah unsur pendukung yang memperkuat pesan yang ingin disampaikan oleh Fujiko F. Fujio. Fujiko F. Fujio menggambarkan secara detail amarah warga pada gambar di atas, yang dapat dilihat dari raut wajah dan keadaan tangan yang terkepal.



Gambar 3.2.1.7. Pemilik Perusahaan bersikeras untuk mengubah bukit belakang sekolah menjadi lapangan golf karena telah membeli lahan tersebut dengan harga yang sangat mahal (*Daichouhen Doraemon*, vol.10, hal. 43).

Dialog:

社長 : この山はわが社が大金をだして買ってたのだ、なにをしようかわしの勝手だ!

Shachou : *Kono yama wa wagasha ga taikin wo dashite katta no da, nani wo tsukurouka washi no katte da!*

Direktur : Kantor kami mengeluarkan banyak uang untuk membeli bukit ini, mau kami jadikan apapun, itu terserah saya!

Nobita dan Doraemon pergi menuju bukit belakang sekolah untuk menghentikan rencana pengalihfungsian bukit hijau tersebut menjadi lahan golf.

Di sana mereka melihat orang-orang dari perusahaan yang sedang meninjau lokasi.

Doraemon mengeluarkan salah satu alatnya dari kantong ajaib dan menempelkannya di pohon yang terdekat dan membuat pohon tersebut terlihat seperti dapat berbicara dan mengusir para pengusaha tersebut. Akan tetapi pimpinan mereka bersikeras untuk tetap mengadakan proyek lahan golf tersebut karena dia telah membeli bukit itu dengan harga yang amat mahal. Doraemon berhasil mengusir pengusaha tersebut dengan menjatuhkan buah berduri dan ulat bulu yang membuat mereka lari tunggang-langgang.

Dalam dialog singkat di atas menunjukkan bahwa sebuah perusahaan membeli bukit belakang sekolah yang kemudian akan ditebangi pohon-pohonnya

untuk membuka lapangan golf. Pengalihfungsian hutan kota menjadi lahan komersil dan kawasan bisnis disebabkan karena harga tanah yang semakin mahal (Irawan, 2004, hal. 60). Hutan kota dianggap hanya menghasilkan keuntungan komersil yang sedikit sehingga para perusahaan membeli lahan hutan kota tersebut untuk dijadikan kawasan bisnis yang lebih menguntungkan dalam hal pemasukan uang.

Pengalihfungsian hutan kota menjadi lahan komersil terjadi di berbagai kota di belahan dunia. Sebagai contoh, di Amerika terdapat 17 kota yang kehilangan hutan kota akibat pengalihfungsian menjadi lahan komersil, dan hal yang sama juga terjadi di kota-kota besar di Indonesia dan di Jepang, dan jumlah hutan kota yang hilang terus meningkat sehingga mengakibatkan masalah-masalah lingkungan dalam kota, seperti polusi suara, meningkatnya kadar CO² di udara dan banjir (Dallas, 2012, par. 2).

Unsur-unsur komik yang digunakan dalam potongan adegan 3.2.1.7. adalah pemilihan gambar dan pemilihan kata kategori *intersecting*, yaitu kombinasi antara kata dan gambar yang bekerja sama dalam beberapa aspek akan tetapi mereka juga menyampaikan informasi secara individual (McCloud, 2006, hal.130).

Dalam hal ini, wakil dari perusahaan tersebut mengucapkan bahwa perusahaannya telah membeli bukit belakang sekolah dengan harga yang mahal. Fujiko F. Fujio hendak menyampaikan kepada pembaca bahwa perusahaan-perusahaan membeli lahan hijau untuk membangun infrastruktur yang menghasilkan uang untuk menggantikan uang yang telah mereka keluarkan dari pembelian lahan kosong tersebut. Dalam gambar, pengusaha tersebut digambarkan dengan raut wajah marah dan tangan terkepal, sehingga menguatkan kesan bahwa dia sedang

mempertahankan proyeknya. Nobita dan Doraemon digambarkan terlihat agak kecil, menggambarkan bahwa mereka mengintai pengusaha tersebut dari belakang menggunakan baling-baling bambu. Dan dari ekspresi yang mereka gambarkan, mereka terlihat putus asa mendengar argumen dari pengusaha tersebut.

3.2.2. Deforestasi

Hutan adalah tempat yang pada bagian dalamnya di tumbuh banyak tumbuhan yang terdiri dari banyak spesies seperti pohon, bunga, jamur, paku-pakuan dan sebagainya (Rohmanah, 2014, par.1). Selain memiliki peran utama sebagai pemasok oksigen terbesar, mengatur iklim dunia, menjadi habitat flora dan fauna, hutan juga menyimpan debit air selama musim hujan sehingga mencegah tanah longsor dan mencegah mengeringnya air tanah.

Sejak zaman dahulu kala, manusia mengandalkan sumber daya alam dari hutan untuk kelangsungan hidup. Akan tetapi, seiring dengan berkembangnya zaman, kebutuhan manusia semakin bertambah sehingga mereka mulai mengeksploitasi hutan secara berkala.

Deforestasi adalah tindakan menebang pohon-pohon di hutan untuk membuka lahan pertanian, atau kepentingan industri. Menurut C Michael Hogan, kegiatan penebangan hutan semakin marak terjadi sejak pertengahan abad ke-19, dengan perkiraan area hutan yang hilang sekitar 9 hingga 16 juta hektar per-tahun (Hogan, 2010, par. 10), dan ditunjukkan oleh Fujiko F. Fujio dalam dialog di bawah ini:



Gambar 3.2.2.1. Penggundulan hutan yang terjadi setiap tahun di penjuru dunia (Daichouhen Doraemon, vol.10, hal.109).

Dialog:

のびたの母 : 森が切りひらかれたりしてるのは日本だけじゃないのよ。世界じゅうで消えていく緑はなんと、毎年、日本の面積の半分くらいなんです!!

Nobita no Haha : *Mori ga kirihirakaretari shiteru no wa nihon dake janai no yo. Sekaijuu de kieteiku midori wa nanto, maitoshi, nihon no menseki no hanbun kurai nandesu tte!!*

Ibu Nobita : Ternyata tidak hanya Jepang yang menebangi hutan dan menjadikannya sebagai lahan terbuka. Tiap tahun dari penjuru dunia, hutan-hutan yang menghilang luasnya separuh dari negara Jepang ini!!!

Sebagai bagian dari usaha untuk menyelamatkan bukit belakang sekolah, ibu Nobita membaca berbagai macam buku tentang isu-isu lingkungan di kamar Nobita. Beliau terkejut bahwa ternyata ada banyak isu lingkungan yang terjadi di dunia, salah satunya adalah deforestasi.

Potongan gambar 3.2.2.1. , menunjukkan bahwa Fujiko F. Fujio menggunakan metode *word-specific* yaitu kata memiliki dominasi yang lebih kuat dalam penyampaian informasi, sedangkan gambar hanya menjadi unsur pendukung. Dalam gambar di atas, Fujiko F. Fujio menunjukkan ilustrasi hutan yang separuhnya telah ditebang dan tanahnya diolah menggunakan traktor dan *bulldozer*, dengan penampakan tumpukan batangan kayu. Dari ilustrasi tersebut, pembaca dapat memahami bahwa ilustrasi di atas merupakan ilustrasi

dari penggundulan hutan. Akan tetapi, dalam hal ini peran kata-kata dalam penyampaian pesan lebih dominan. Karena dari membaca kata-kata pada gambar di atas, pembaca dapat mengetahui bahwa penggundulan hutan terjadi tidak hanya di Jepang, melainkan di seluruh penjuru dunia.



Gambar 3.2.2.2. Penghambur-hamburan kertas menjadi salah satu faktor pemicu cepatnya penggundulan hutan (*Daichouhen Doraemon*, vol.10, hal.110).

Dialog:

のびたの母	: たとえば落書きなんかでむだ遣いしてる紙も...
のびた	: ダメッ、かつてにいじっちゃ!!
のびたの母	: 木が原料なんですからね!!
のびた	: わかった! もうむだづかいしないから。
Nobita no Haha mo...	: <i>Tatoeba rakugaki nanka de mudatzukai shiteiru kami</i>
Nobita	: <i>Dame, katte ni Ijiccha!!</i>
Nobita no Haha	: <i>Ki ga genryou nandesu kara ne!!</i>
Nobita	: <i>Wakatta! Mou mudatzukai shinai kara!</i>
Ibu Nobita	: <i>Contohnya seperti kertas-kertas yang kamu hambur-hamburkan untuk corat-coret...</i>
Nobita	: <i>Jangan sentuh itu!!</i>
Ibu Nobita	: <i>Kertas-kertas itu dibuat dari pohon, paham!!</i>
Nobita	: <i>Aku mengerti! Aku tidak akan menghambur-hamburkan kertas lagi.</i>

Ibu Nobita menjelaskan kepada Nobita tentang penggundulan hutan yang marak terjadi di seluruh penjuru dunia. Beliau membungkuk dan membuka laci meja belajar Nobita untuk mengambil kertas-kertas yang tersimpan di dalamnya sebagai contoh dari penyebab terjadinya deforestasi, walaupun dibatalkan oleh

Nobita yang segera mencegah. Ibu Nobita kemudian berkata pada Nobita bahwa perbuatan mencorat-coret kertas merupakan salah satu pemicu terjadinya deforestasi karena bahan utama dari kertas-kertas tersebut adalah pohon-pohon.

Dialog antara Nobita dengan ibunya menunjukkan bahwa penghambur-hamburan kertas merupakan salah satu contoh faktor terjadinya penggundulan hutan (deforestasi). Perusahaan kertas menebang pohon-pohon menjadi balok kayu. Balok-balok kayu tersebut digiling menjadi bubur kayu yang kemudian dikeringkan dan dipres hingga menjadi kertas seperti yang kita kenal (Gendell, 2011, par. 1). Dengan demikian, apabila kita menggunakan kertas secara berlebihan, maka kebutuhan akan kertas baru semakin meningkat, sehingga semakin banyak pohon yang ditebang untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

Dalam menggabungkan dua bingkai pada gambar 3.2.2.2., Fujiko F. Fujio menggunakan transisi aksi ke aksi, yaitu panel pertama menunjukkan ibu Nobita membungkukkan badan untuk mengambil sesuatu dari laci meja Nobita, disusul dengan Nobita dan Doraemon yang berusaha mencegah. Panel kedua, ibu Nobita digambarkan sedang mengomeli Nobita, dan Nobita yang berusaha menenangkan beliau. Pemilihan kata kategori *word-specific* digunakan dalam kedua panel bertujuan untuk menjelaskan kepada para pembaca bahwa penghambur-hamburan kertas merupakan salah satu penyebab dari terjadinya deforestasi, karena pohon adalah bahan baku pembuat kertas.



Gambar 3.2.2.3. Menghilangnya hutan mengakibatkan hewan-hewan yang hidup di hutan kehilangan habitatnya (*Daichouhen Doraemon*, vol.10, hal.111).

Dialog:

のびたの母 : 植物だけじゃないのよ。陸の動物たちは住みかをなくし、魚たちも水をよごされ... このままだとやがて地球はボロボロに....

Nobita no Haha : *Shokubutsu dake janai no yo. Riku no doubutsu-tachi wa sumika wo nakushi, sakana-tachi mo mizu wo yogosare... Kono mama da to yagate chikyuu wa boro-boro ni...*

Ibu Nobita : Yang menderita tidak hanya tanaman lho. Hewan-hewan hutan kehilangan tempat tinggalnya, air tempat tinggal para ikan juga terkena polusi... Kalau hal ini terus berlanjut pada akhirnya bumi akan hancur...

Hutan merupakan habitat flora dan fauna. Mereka hidup di dalam hutan dan membentuk sebuah ekosistem yang seimbang, dan kelangsungan hidup di hutan terus terjaga. Pada zaman dahulu, populasi manusia masih sedikit dan mereka belum mengenal teknologi modern. Mereka menggantungkan hidup mereka pada kekayaan alam di hutan, dan hidup selaras dengan alam sekitarnya.

Tetapi seiring dengan perkembangan zaman, populasi manusia semakin meningkat, dan bersamaan dengan revolusi industri mereka mulai mengenal teknologi modern. Manusia kemudian mulai menebangi pohon di hutan dan mengubahnya menjadi lahan pertanian, dan dengan bantuan alat modern mereka

dapat menebang puluhan pohon dalam waktu yang singkat (eco-issues.com, 2012, par.4).

Tanpa mereka sadari, mereka merusak ekosistem yang ada di dalam hutan.

Dengan hilangnya pepohonan dan tumbuhan, hewan-hewan yang ada di dalam hutan kehilangan tempat tinggal dan sumber makanan mereka. Menurut Brockington, Duffy, dan Igoe beberapa hewan hanya dapat hidup di lingkungan tertentu. Apabila lingkungan tersebut dirusak, maka hewan-hewan tersebut harus berpindah tempat dan membutuhkan waktu untuk beradaptasi, tidak jarang mereka mati karena tidak mampu beradaptasi dengan lingkungan yang baru (Brockington, 2008, hal. 60). Dalam beberapa kasus, hewan-hewan liar tetap bertahan di daerah yang telah tereksploitasi manusia dan terpaksa keluar dari area hutan yang tersisa dan harus bersinggungan dengan pemukiman manusia. Hewan-hewan tersebut merusak tanaman-tanaman di ladang atau menyerang hewan ternak, sebagai akibatnya mereka diburu dan dibunuh oleh warga sekitar.

Kepunahan hewan-hewan liar berdampak besar bagi lingkungan karena punahnya satu kelompok hewan akan mempengaruhi rantai makanan. Apabila predator puncak musnah, maka jumlah hewan herbivora akan meningkat di beberapa daerah dan merusak vegetasi yang dirawat oleh penduduk sekitar.

Dampaknya bagi manusia adalah kegagalan panen. Solusi yang tersisa adalah memburu hewan-hewan tersebut untuk menekan populasi, walaupun hal tersebut tidak dapat dijadikan sebagai solusi dalam wilayah yang luas (Brockington, 2008, hal. 67).

Deforestasi marak terjadi di berbagai belahan dunia pada sekitar tahun 1980 hingga 1900, dan diperkirakan sekitar 15 miliar hutan menghilang pertahunnya

(Agyei, 1998, par.1). Di Benua Afrika, lahan sepanjang 91.000 km² menghilang akibat pembukaan lahan, pembuatan batu bara dan penjualan kayu (*logging*). Di Indonesia, hutan-hutan di pulau Sumatra, Kalimantan dan Sulawesi mengalami degradasi akibat pembukaan lahan kelapa sawit, *logging* dan bahan pembuatan kertas. Sejak tahun 1990, Indonesia telah kehilangan area hutan kurang lebih 28 miliar hektar, dan jumlah tersebut semakin meningkat pertahunnya (Mongabay, 2006, par.4). Sebagai dampaknya, beberapa spesies hewan liar dan tumbuhan punah, maraknya terjadi kabut asap, serta meningkatnya konflik antara warga dengan hewan liar.

Dalam potongan gambar 3.2.2.3., penggunaan kata dalam menyampaikan informasi atau *word-specific* lebih dominan. Dalam segi gambar, Fujiko F. Fujio hanya menggambarkan Bumi yang dilihat dari luar angkasa, sehingga apabila Fujiko F. Fujio tidak menyertakan kata yang tepat, maka pembaca akan kebingungan. Tetapi, melalui dialog yang ada di dalam gambar tersebut, pembaca dapat mengetahui bahwa Fujiko F. Fujio bermaksud untuk menyampaikan pesan bahwa hewan-hewan di penjuru dunia juga ikut menderita akibat habitat mereka yang rusak dan tercemar.

3.2.3. Desertifikasi

Salah satu kegunaan hutan adalah mempertahankan kelembapan tanah dan menahan laju air. Daun-daun yang jatuh dari pepohonan menjaga agar tanah selalu subur sehingga ekosistem hutan dan sekitarnya tetap terkendali.

Akan tetapi, ketika pohon-pohon di hutan ditebang, maka hal tersebut turut mempengaruhi iklim karena pohon-pohon yang ditebang tersebut mengeluarkan gas karbondioksida ke udara dan mempengaruhi perubahan iklim. Curah hujan

menjadi semakin jarang, dan ketika musim hujan tiba tidak ada yang menahan air hujan sehingga menyebabkan banjir dan tanah longsor. Air banjir melarutkan zat hara pada tanah dan menyisakan lapisan tanah merah yang kurang subur sehingga hampir tidak mungkin untuk ditanami benih tumbuhan. Desertifikasi atau penggurunan adalah proses berubahnya lahan subur menjadi lahan gersang atau semi-gersang dan mengakibatkan mustahil untuk menumbuhkan benih tanaman di tempat tersebut (Albert, 1980, par. 1).

Desertifikasi juga menyebabkan terjadinya wabah kelaparan di berbagai belahan dunia, terutama di Afrika, seperti yang ditunjukkan dalam dialog di bawah ini.



Gambar 3.2.3.1. Penggurunan (desertifikasi) yang terjadi akibat penggundulan hutan (Daichouhen Doraemon, Vol.10, hal.110).

Dialog:

のびたの母 : 緑を失った土地はどんどん荒れてゆく... 今ではもう地球の陸地の三分の一が砂漠化してるんですって。砂漠で作物は育たないのよ。飢えて苦しんでるひとたちがアフリカだけで三千万人!!

Nobita no Haha : *Midori wo ushinatta tochi wa dondon areteyuku... Ima de wa mou chikyuu no rikuchi no sanbun no ichi ga sabakuka shiterun desu tte. Sabaku de sakumotsu wa sodatanai no yo. Uete kurushinderu hitotachi ga Afurika dake de sanmannin!!*

Ibu Nobita : Tanah yang kehilangan pohon-pohon itu menjadi gersang... Hingga sekarang daratan di bumi sepertiganya berubah menjadi gurun pasir lho. Orang-orang yang kelaparan di Afrika saja mencapai 3 milyar jiwa!!

Ibu Nobita menjelaskan kepada Nobita bahwa hilangnya hutan-hutan menyebabkan munculnya permasalahan baru, yaitu wabah kelaparan. Hal tersebut terjadi karena tanah yang kehilangan pohon tidak dapat menyerap air dengan baik sehingga nutrisi pada permukaan tanah yang dibutuhkan tumbuhan akan hilang terbawa air dan menjadikan tanah tersebut menjadi gersang.

Dalam panel 3.2.3.1., Fujiko F. Fujio menggambarkan sebuah tanah tandus dengan pohon-pohon yang meranggas, dan satu hewan ternak yang kurus. Pembaca hanya akan dapat menangkap pesan wujud desertifikasi, akan tetapi dengan ditambahkannya kata-kata, maka pembaca dapat memahami bahwa desertifikasi terjadi akibat hilangnya pepohonan dan hal tersebut mengakibatkan penggurunan yang berujung pada wabah kelaparan, seperti di benua Afrika.

Keadaan tanah yang gersang ditandai oleh hilangnya humus pada tanah yang berwarna kecoklatan dan hanya menyisakan tanah merah yang keras dan tidak dapat ditanami tanaman apapun, seperti yang ditunjukkan oleh ilustrasi di bawah ini:



Gambar 3.2.3.3. Keadaan tanah di planet Nimuge yang gersang dan tidak ditumbuhi tanaman satupun (*Daichouhen Doraemon*, Vol.10, hal.59).

Dialog:

すねお/ガイアン : どっちむいてもあかちやけた石ころと干からびた土ばかり

Suneo/Giant : *docchi muitemo akachaketa ishikoro to hikarabita tsuchi bakari.*

Suneo/Giant : Kemanapun mata memandang, yang ada hanya batu cadas berwarna merah kecoklatan dan tanah yang kering.

Giant dan Suneo membuntuti Nobita, Doraemon dan Shizuka secara diam-diam saat mereka bertiga pergi menuju Planet Binatang dengan memasuki kabut merah muda. Akan tetapi, Giant dan Suneo mendarat di sebuah tempat yang asing.

Tempat tersebut gelap dan sunyi senyap, dan mereka tidak melihat tumbuhan dan hewan sama sekali. Hanya hamparan tanah gersang dan puing-puing bangunan yang menyambut mereka.

Desertifikasi dapat terjadi karena faktor alam yaitu faktor geografi dan perubahan iklim (Reddy, ____, par. 2). Akan tetapi, ulah manusia juga mempengaruhi bertambahnya jumlah terjadinya desertifikasi pertahunnya. Nigel

Sizer dari *World Resources Institute* mengungkapkan bahwa pembukaan area hutan untuk lahan agrikultur memegang peran terbesar sebagai penyebab dari desertifikasi, yaitu sebesar 80% (Covington, 2013, par. 7).

Metode yang sering digunakan oleh petani dalam membuka lahan adalah metode *slash-and-burn* yang amat merugikan lingkungan. Metode *slash-and-burn* adalah metode pembukaan lahan dengan cara membakar pohon-pohon yang tersisa setelah penebangan dengan tujuan untuk mengunci nutrisi yang disimpan oleh pohon-pohon tersebut dalam bentuk abu (Lindsey, 2004, par. 6). Dengan metode tersebut, nutrisi yang terdapat dalam pohon-pohon di hutan tidak hilang dan petani dapat memanfaatkan nutrisi tersebut untuk bercocok-

tanam. Dalam bidang peternakan, metode pembakaran lahan juga digunakan untuk menjadikan area hutan tersebut sebagai padang rumput untuk pakan ternak.

Dalam menggunakan lahan agrikultur, apabila petani tidak dapat mengelola secara bijaksana, maka hal tersebut dapat memicu desertifikasi (Albert, 1980, par.8). Penanaman satu jenis tanaman di satu lahan dengan jumlah yang besar dapat mengakibatkan tanah kehilangan nutrisi-nutrisi di dalamnya sehingga mengakibatkan tanah menjadi tandus. Ketika hal tersebut terjadi, maka petani akan meninggalkan lahan tersebut dan membuka lahan yang baru dengan cara menggunduli hutan kembali, dan apabila siklus tersebut tidak diputus, maka jumlah tanah gersang akan bertambah dan penggurunan akan semakin melebar dan lama-kelamaan tidak akan ada lagi lahan subur yang dapat ditanami tanaman pangan.

Overgrazing akibat overpopulasi hewan ternak juga menjadi pemicu desertifikasi. Peternak hewan memperlebar peternakan mereka dengan menebangi hutan dan menggunakan metode *slash and burn* seperti yang digunakan oleh petani. Peternak membakar lahan tersebut berulang kali untuk mencegah tunas pohon muda untuk tumbuh sehingga yang tumbuh hanyalah rumput (Albert, 1980, par.3). Padang rumput tersebut kemudian dijadikan sebagai tempat merumput untuk hewan-hewan ternak. *Overgrazing* muncul apabila jumlah hewan ternak yang merumput terlalu banyak dan apabila periode merumput terlalu sering sehingga tidak memberi waktu yang cukup untuk tumbuhnya rumput muda yang baru. Rumput-rumput juga banyak yang rusak karena terinjak oleh kaki hewan ternak, dan debu yang dihasilkan dari derapan kaki hewan-hewan ternak tersebut membawa pergi nutrisi yang ada di permukaan tanah, sehingga mengakibatkan

rumput yang tumbuh tidak memiliki akar yang kuat dan mudah tercerabut, dan lama-kelamaan tidak ada tumbuhan yang dapat tumbuh di area tersebut. Hewan-hewan ternak akan kehilangan makanannya dan menjadi kurus, dan manusia tidak dapat menjual hasil dari peternakan sehingga mereka terpaksa pindah ke daerah lain yang kemudian akan mengalami hal yang sama.

Bencana kelaparan tidak hanya terjadi di Afrika saja, daratan Asia dan Amerika Latin juga mengalami krisis pangan (Erhlich, 1972, hal. 87). Dengan pembukaan lahan baru yang mengorbankan hutan dan dengan pengeksploitasi tanah secara membabi-butakan maka semakin banyaklah daerah yang berubah menjadi gurun. Sangat mustahil untuk menumbuhkan tanaman pangan di gurun dan para penduduk yang tinggal di daerah tersebut akan kehilangan mata pencaharian dan menderita kelaparan. Mereka tidak dapat menjual hasil pertanian bahkan ternak mereka menjadi kurus karena rumput hijau untuk pakan mereka menghilang. Hewan ternak yang sehat tidak dapat menghasilkan susu atau daging untuk dijual sehingga para penduduk terjebak dalam kemiskinan dan kelaparan.

Warga yang tertimpa musibah kelaparan, terutama anak-anak, tidak terpenuhi asupan gizinya dan mempengaruhi daya tahan tubuh sehingga tubuh mereka menjadi rentan terhadap berbagai macam penyakit. Bagi anak-anak yang sedang dalam masa pertumbuhan, malnutrisi mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan otak dan tubuh anak (Erhlich, 1972, hal. 87).

Menurut organisasi IFAD (*International Fund for Agricultural Development*) mengungkapkan bahwa 12 milyar daratan mengalami degradasi, dan jumlah tersebut terus meningkat tiap tahunnya (IFAD, 2010, hal. 2). Desertifikasi tidak hanya menimpa benua Afrika saja. Sejak tahun 1990, lahan

seluas 6 milyar hektar mengalami degradasi, 12 milyar manusia mati akibat kekurangan persediaan air per-tahun (IFAD, 2001, par. 4). Menurut Ed King, pada tahun yang sama, 110 negara terancam mengalami desertifikasi, dan pada abad ini, jumlah negara tersebut meningkat menjadi 168 negara.

Pada panel komik 3.2.3.3., Fujiko F. Fujio menggunakan pemilihan kombinasi kata dan huruf dalam kategori *duo-specific*, yaitu gambar dan kata sama-sama menyampaikan informasi yang sama. Dari segi gambar, Fujiko F. Fujio menggambarkan tanah yang kering tanpa ada tumbuhan satu pun. Sedangkan dari segi penulisan kata, Fujiko F. Fujio mendeskripsikan gambar tanah dan bebatuan tandus yang berwarna merah untuk menguatkan pesan yang disampaikan dalam gambar. Dalam hal ini, gambar dan kata menyampaikan dan saling menguatkan informasi yang hendak disampaikan kepada pembaca tentang keadaan di Planet Nimuge.

3.2.4. Polusi Air

Air merupakan salah satu sumber daya alam yang sangat penting dalam kehidupan kita sehari-hari, baik untuk kegiatan rumah tangga maupun industri. Air menjadi salah satu sarana transportasi di beberapa daerah di berbagai belahan dunia. Air juga merupakan habitat dari berbagai macam organisme akuatis seperti ikan dan terumbu karang.



Gambar 3.2.4.1. Penduduk Planet Binatang mengelola air limbah terlebih dahulu sebelum dilepas ke laut (*Daichouhen Doraemon*, Vol.10, hal.55).

Dialog:

- のびた : 下水道らしいけど...
- しずか : ちよっともいやなおいがないわ。
- ドラえもん : きっと污水处理装置が完全働いてるんだ。これならいくら下水を流しこんでも海が汚れない。
- しずか : 自分たちの住んでる星をだいにしてるのね。
- のびた : あそこにキラキラ光ってるのはなんだろう。
- Nobita : *Gesuidou rashii kedo...*
- Shizuka : *Chottomo iyana nioi ga shinai wa.*
- Doraemon : *Kitto osui shori souchi ga kanzen hataraiterun da. Kore nara ikura gesui wo nagashikonde mo umi ga yogorenai.*
- Shizuka : *Jibun-tachi no sunderu hoshi wo daiji ni shiteru no ne.*
- Nobita : *Asoko ni kirakira hikatteru no wa nandaro?*
- Nobita : Kelihatannya ini saluran pembuangan air, tapi...
- Shizuka : Sama sekali tidak berbau busuk.
- Doraemon : Alat penyaringan air limbahnya pasti bekerja dengan sempurna. Dengan begini, sebanyak apapun air limbah yang ditumpahkan, laut tidak akan terkotori.
- Shizuka : Mereka amat menjaga planet yang mereka tinggali ya.
- Nobita : Apakah yang bersinar-sinar di sebelah sana?

Dalam potongan dialog di atas, Doraemon, Nobita, dan Shizuka menemukan saluran pembuangan air saat mereka menjelajahi planet Binatang.

Saluran pembuangan air tersebut tidak berbau, berbeda dengan saluran pembuangan air pada umumnya. Dari percakapan antara Doraemon, Nobita dan Shizuka tersebut, kita dapat mengetahui bahwa polusi air dapat terjadi akibat tidak sempurnanya proses penyaringan air limbah yang menyebabkan air menjadi berbau busuk dan dapat mengotori lautan.

Air kotor sisa dari aktivitas rumah tangga dan industri tersebut mengandung limbah organik maupun zat kimia, sehingga diperlukan perlakuan khusus dalam mengelola air limbah tersebut yaitu proses penyaringan berkali-kali untuk memisahkan zat-zat berbahaya dari air sebelum dilepas ke sungai dan laut.

Apabila air limbah diproses dengan prosedur-prosedur yang berlaku, maka ketika dilepaskan ke sungai atau laut tidak akan menyebabkan pencemaran.

Akan tetapi, apabila air ditumpahkan ke sungai atau laut tanpa mengalami proses penyaringan terlebih dahulu dapat menyebabkan pencemaran karena mengandung zat-zat polutan (Nakate, 2013, par. 3). Air selokan yang dialirkan ke laut memiliki volume yang sangat besar, demikian pula dengan jumlah limbah yang terkandung dalam air tersebut. Meskipun air laut memiliki kemampuan untuk melarutkan zat-zat berbahaya, apabila zat limbah tersebut ada dalam jumlah yang sangat besar, daya larut air laut tidak dapat mengimbangi jumlah limbah yang mengalir masuk sehingga air laut akan menjadi tercemar.

Dalam menggabungkan dua panel komik pada gambar 3.2.4.1., Fujiko F. Fujio menggunakan transisi adegan ke adegan (*scene to scene*) dan kombinasi *word-specific*. Pada panel pertama, Doraemon, Shizuka dan Nobita digambarkan sedang menyusuri saluran pembuangan bawah tanah, sedangkan pada panel kedua, mereka bertiga digambarkan telah berada di udara dan mengamati lautan dari atas.

Hal tersebut dilakukan Fujiko F. Fujio untuk mempersingkat adegan agar pembaca dapat menangkap pesan yang ingin disampaikan tanpa berbelit-belit.

Pada panel pertama, Doraemon, Nobita dan Shizuka digambarkan sedang menyusuri saluran pembuangan air bawah tanah di planet Binatang. Dalam gambar ini, mayoritas informasi disampaikan oleh kata. Dari percakapan antara Doraemon, Nobita, dan Shizuka, pembaca mengetahui bahwa air di saluran pembuangan air limbah sama sekali tidak berbau, dan hal tersebut merupakan hal yang berbeda di planet mereka. Dan penyebab dari air limbah yang tidak berbau adalah karena terdapat alat penyaringan limbah yang berfungsi secara optimal.

Pada panel kedua, adegan berganti, dan kini Doraemon, Nobita, dan Shizuka terbang menggunakan baling-baling bambu dan mengamati pelabuhan dari udara. Fujiko F. Fujio mengambil bingkai dari atas, untuk menunjukkan pembaca keseluruhan setting cerita, dan sekaligus menunjukkan hamparan laut yang bersih dan kapal nelayan yang berlayar di tengah-tengah. Kombinasi *word-specific* kembali menjadi sumber informasi terbesar pada panel ini. Dari percakapan antara Doraemon dan Shizuka, pembaca dapat mengerti bahwa, dengan berfungsinya mesin penyaring air limbah, maka air yang dibuang ke laut tidak memiliki kandungan limbah berbahaya yang dapat membahayakan kehidupan di laut, dan dapat menjaga laut dari pencemaran.



Gambar 3.2.4.2. Menghilangnya ikan Ayu dan kunang-kunang di lingkungan Nobita (*Daichouhen Doraemon*, Vol.10, hal.14).

Dialog:

- おじさん : わしの子どもはそこの小川にアユがいましたぞ。
- おばさん : ホタルもとんでたんですね。
- Ojiisan : *Washi no kodomo no koro wa soko no ogawa ni ayu ga imashita zo.*
- Obasan : *Hotaru mo tondetan desutte ne.*
- Kakek : Saat saya masih kanak-kanak, di sungai kecil sebelah sana masih ada ikan Ayu.
- Ibu : Kunang-kunang juga masih banyak beterbangan, ya?

Pada saat Nobita tengah bersantai di hutan kota, dia mendengar suara orang-orang bercakap-cakap. Saat dia menghampiri sumber suara tersebut, dia mendapati ibunya dan beberapa penduduk berbincang-bincang tentang perubahan lingkungan di sekitar mereka. Salah satunya adalah menghilangnya ikan Ayu dan kunang-kunang.

Ikan Ayu (*sweetfish*) adalah spesies ikan air tawar yang sering ditemukan di Jepang. Spesies ikan Ayu sering dicari oleh Jepang karena dagingnya yang konon memiliki rasa yang manis tidak seperti ikan-ikan pada umumnya. Sungai merupakan habitat bagi ikan Ayu untuk berkembang biak sebelum mereka bermigrasi ke lautan lepas. Apabila air sungai tercemar, maka kandungan racun yang ada dalam air limbah tersebut dapat meracuni dan membunuh ikan Ayu

(*Asahi Shimbun*, 2014, par. 6).

Sama halnya dengan ikan Ayu, beberapa spesies kunang-kunang menggantungkan siklus hidup mereka pada sumber air yang bersih (Zapletal, 2013, par. 3). Kunang-kunang akuatis bertelur di sungai atau kolam, dan saat telur-telur tersebut menetas menjadi larva, larva tersebut memakan serangga-serangga kecil atau moluska yang hidup di sekitar sungai atau kolam. Apabila air sungai atau kolam tercemar oleh limbah, maka racun-racun yang ada di dalam air akan masuk ke dalam tubuh hewan-hewan tersebut melalui rantai makanan dan membunuh kunang-kunang. Karena kunang-kunang sangat peka terhadap polutan, keberadaan kunang-kunang sering dijadikan indikasi ada tidaknya polusi di lingkungan tersebut.

Polusi air marak terjadi di Jepang pada masa restorasi Meiji, salah satu contohnya adalah pencemaran teluk Minamata oleh perusahaan Chisso pada tahun 1956 menyebabkan tingginya kadar merkuri dalam ikan laut sehingga mengakibatkan penyakit Minamata yang mematikan. Tetapi, polusi air tidak hanya terjadi di Jepang. Di Indonesia, salah satu sumber air yang tercemar oleh kegiatan manusia adalah Sungai Citarum di Jawa Barat yang terjadi sejak tahun 1989 (Habibi, ____, hal. 1). Pencemaran Sungai Citarum terjadi akibat limbah industri, pertanian, dan domestik yang dibuang langsung ke Sungai Citarum tanpa proses pemurnian terlebih dahulu.

Pencemaran tersebut mengakibatkan kematian organisme air, dan mengancam kesehatan penduduk yang hidup di sekitar sungai tersebut. Hal tersebut diperburuk dengan fakta bahwa mayoritas kegiatan penduduk bergantung pada Sungai Citarum (Habibi, ____, hal. 4). Di Rusia, Danau Karachay menjadi tempat pembuangan limbah nuklir pada tahun 1950. Pada saat itu, pemerintah Uni

Soviet mendirikan pembangkit tenaga nuklir tanpa perencanaan yang matang mengenai pengelolaan limbah, sehingga pada akhirnya mereka memutuskan untuk membuang limbah radioaktif ke Danau Karachay. Sebagai akibatnya, pada tahun 1990, kandungan radioaktif yang muncul dari kolam tersebut dapat membunuh seseorang dalam waktu satu jam (Sumitra, 2015, par. 4). Hingga saat ini, diperkirakan kandungan radioaktif dari danau tersebut telah mencemari air tanah, dan penduduk sekitar masih belum menyadari bahwa dalam air yang mereka minum terdapat zat radioaktif yang berbahaya bagi kesehatan mereka.

Dalam panel gambar 3.2.4.2., Fujiko F. Fujio menggunakan kombinasi kata dan gambar kategori *word-specific*. Pembaca tidak akan dapat mengerti pesan yang ingin disampaikan Fujiko F. Fujio apabila mereka hanya melihat gambar saja. Akan tetapi, dengan membaca percakapan mereka, pembaca dapat memahami bahwa mereka sedang membicarakan ikan Ayu dan kunang-kunang yang semakin jarang ditemui akibat kerusakan alam di lingkungan tempat mereka tinggal.

3.2.5. Polusi Udara

Dalam kehidupan masa kini, kita bergantung kepada sumber daya energi untuk menjalankan aktivitas sehari-hari. Lampu untuk penerangan, televisi dan radio sebagai sarana hiburan, dan bahan bakar untuk menjalankan mesin mobil, bus, dan sepeda motor. Dengan bertambahnya populasi manusia, maka semakin banyak energi dari alam yang harus dikeluarkan. Dampak dari bertambahnya kebutuhan manusia akan energi terhadap lingkungan dijelaskan oleh Ibu Nobita dalam dialog di bawah ini.



Gambar 3.2.5.1. Sumber energi untuk menjalankan mesin-mesin pabrik, mobil, dan penerangan listrik berasal dari minyak bumi atau batu bara (*Daichouhen Doraemon*, vol.10, hal.110).

Dialog:

のびたの母 : エネルギーの使いすぎも大問題なの。車を走らせたり、工場でいろんなものをつくったり、電気をおこしたり...そのためには石油やなんかジャブジャブつかうわけよ。

Nobita no Haha : *Enerugii no tsukaisugi mo daimondai na no. Kuruma wo hashirasetari, koujou de ironna mono wo tsukuttari, denki wo okoshitari... sore no tame ni wa sekiyu ya nanka jabujabu tsukau wake yo.*

Ibu Nobita : Penggunaan energi yang berlebihan juga menjadi masalah besar. Untuk menjalankan mobil, menjalankan mesin-mesin di pabrik untuk membuat barang-barang, dan menyalakan listrik membutuhkan minyak bumi dan bahan bakar fosil yang lain dalam jumlah yang besar.

Potongan dialog di atas diambil pada saat ibu Nobita menjelaskan kepada Nobita dan Doraemon bahwa penghambur-hamburan energi berdampak amat besar pada lingkungan hidup karena untuk menghasilkan energi untuk menjalankan mesin-mesin pabrik, mesin dalam kendaraan bermotor, dan menghasilkan tenaga listrik diperlukan bahan bakar fosil dalam bentuk minyak bumi saat beliau sedang mempelajari tentang isu-isu lingkungan di kamar Nobita.

Kemajuan teknologi telah menjadi bagian dari kehidupan kita sehari-hari.

Dengan bantuan mesin-mesin di pabrik, para pekerja pabrik dapat menghasilkan berbagai macam benda untuk memenuhi kebutuhan manusia sehari-hari, kita menggunakan kendaraan bermotor sebagai alat transportasi yang cepat dan menghemat waktu. Kita bergantung pada tenaga listrik untuk alat-alat elektronik

di rumah kita. Manusia telah lama mengenal dan menggunakan energi tersebut hingga sekarang. Hal tersebut membuat kita berpikir bahwa sumber energi tersebut tidak terbatas dan kita mulai menghambur-hamburkan penggunaan energi.

Walaupun demikian kita sangat sering, bahkan cenderung menggunakan energi secara berlebihan, hanya sedikit dari kita yang menyadari bahwa hal tersebut dapat mencemari lingkungan.

Hasil pembakaran energi dari bahan bakar fosil yang tidak sempurna menghasilkan gas-gas rumah kaca seperti gas CO₂, karbon monoksida dan nitrogen yang kemudian akan dilepaskan ke udara dan menyebar ke daerah pemukiman sekitar (Kristanto, 2002, hal. 149). Gas-gas tersebut merupakan gas beracun yang menurunkan kualitas udara dan apabila terhirup oleh paru-paru makhluk hidup dapat mengakibatkan penyakit yang membahayakan kesehatan seperti Infeksi Saluran Pernapasan Atas (ISPA) dan bronkitis. Salah satu gangguan lingkungan akibat dari polusi udara adalah hujan asam dan pemanasan global.

Menurut WHO, polusi udara merupakan ancaman yang serius yang dihadapi oleh negara-negara di dunia dan telah merenggut nyawa 1,3 milyar penduduk setiap tahunnya (Chew, 2014, par.4). New Delhi di India dan kota Ahvaz di Iran adalah contoh dari negara-negara yang memiliki kadar polusi udara yang sangat tinggi. Tidak jarang kabut asap menyelimuti kedua kota tersebut, sehingga mengakibatkan penduduk yang hidup di sana mengalami Infeksi Saluran Pernapasan Atas (ISPA) atau kanker paru-paru. Penyebab utama dari tingginya polusi udara tersebut adalah akibat industri batu bara, besi, dan besarnya penggunaan kendaraan bermotor yang menggunakan bahan bakar fosil.

Kombinasi kata *word-specific* digunakan oleh Fujiko F. Fujio dalam panel 3.2.5.1. Dari segi gambar, pembaca sebatas menangkap pesan bahwa asap pabrik dapat menyebabkan polusi udara. Dengan membaca uraian yang disampaikan oleh ibu Nobita, pembaca mengetahui bahwa tidak hanya asap pabrik saja yang berkontribusi dalam pencemaran udara, akan tetapi pembangkit listrik, dan kendaraan bermotor juga menjadi penyebab dari polusi udara.

3.2.6. Hujan Asam



Gambar 3.2.6.1. Hujan asam yang terjadi di planet Nimuge diakibatkan oleh kadar polusi udara di atmosfer yang sangat tinggi (*Daichouhen Doraemon*, Vol.10, hal.140).

Dialog:

のびた : クンクン...この空気くさってるんじゃないの？雨がベトベトしてる
 Nobita : *Kunkun... Kono kuuki kusatterun janai no? Ame ga betobeto shiteru.*
 Nobita : Endus endus... Udara di sini bau sekali? Air hujannya lengket.

Berkat pertolongan dari pil keberuntungan dari Doraemon, Nobita yang mengendarai pesawat bintang berhasil mendarat di planet Nimuge dengan selamat. Saat dia menjejakkan kaki di planet tersebut, Nobita menyadari bahwa planet tersebut memiliki udara yang berbau busuk dan bahkan air hujannya sangat berbeda dari Bumi.

Dari dialog singkat di atas, dapat ditarik dua kesimpulan bahwa kualitas udara di planet Nimuge sangat rendah akibat polusi udara, dan bahkan hujan yang turun digambarkan berbeda dari air hujan biasa.

Hujan asam adalah hujan yang memiliki kadar asam yang lebih tinggi dibandingkan dengan air hujan normal. Menurut Ir. Philip Kristanto, nilai keasaman air yang normal adalah pH 5,6. Apabila air hujan memiliki nilai keasaman di bawah pH 5,6 maka tingkat keasaman air tersebut sangat tinggi sehingga disebut dengan hujan asam (Kristanto, 2002, hal. 152). Hujan asam terjadi karena asap pembuangan pabrik, pembangkit tenaga listrik dan kendaraan bermotor naik ke atmosfer dan bersenyawa dengan gas-gas atmosfer dan butiran air dan dari senyawa tersebut menghasilkan asam sulfur, gas amonia, dan asam nitrat. Gas-gas tersebut tertiuap angin dan menyebar ke area yang luas dan jatuh dalam bentuk salju atau air hujan.

Hujan asam memiliki kadar keasaman jauh lebih tinggi daripada air hujan biasa berdampak buruk bagi lingkungan. Apabila air hujan asam terserap oleh tanah, maka tanah akan kehilangan nutrisi dalam tanah yang dibutuhkan oleh tumbuhan. Tumbuhan-tumbuhan yang ada di atas tanah yang telah tercemar oleh hujan asam tersebut tidak mendapat nutrisi-nutrisi yang dibutuhkan sehingga tumbuhan-tumbuhan tersebut akan menjadi layu.

Kandungan polutan dalam hujan asam berefek sangat besar dalam ekosistem akuatik. Kandungan polutan dari hujan asam yang bercampur dengan air di danau dan sungai-sungai mengubah kadar air tawar menjadi asam dan menurunkan kualitas air. Kadar aluminum tinggi yang muncul akibat rendahnya pH air mengakibatkan spesies ikan-ikan dan zooplankton yang hidup di dalam sungai

dan danau tersebut mati karena aluminum tinggi adalah zat yang bersifat racun bagi spesies-spesies tersebut (Likens, 2011, par. 21).

Sedangkan apabila kulit manusia terpapar hujan asam dalam jangka panjang, maka kulit mereka akan mengalami iritasi sehingga mereka memerlukan pakaian pelindung untuk melindungi kulit mereka, seperti penduduk Planet Nimuge dalam komik Doraemon yang terpaksa mengenakan pakaian pelindung yang melindungi dari air hujan dan udara yang kotor, seperti pernyataan Nobita di bawah ini:



Gambar 3.2.6.2. Penduduk Nimuge yang terpaksa mengenakan baju pelindung agar mereka dapat terhindar dari penyakit akibat lingkungan yang berpolusi (Daichouhen Doraemon, Vol.10, hal.141).

Dialog:

のびた : そうか、これは防護服だな。みずも空気もよごれたほしでくらすための。

Nobita : *Sou ka, kore wa bougo fuku da na. Mizu mo kuuki mo yogoreta hoshi de kurasu tame no.*

Nobita : Oh, jadi ini adalah baju pelindung yang melindungi mereka dari air hujan dan udara yang kotor dan agar dapat hidup di planet yang berpolusi ini.

Setelah mendarat di planet Nimuge, Nobita yang kebingungan mencari di mana tempat saudara Cipo disekap berhadapan langsung dengan salah satu penduduk Nimuge. Nobita yang merasa lega menghampiri Nimuge tersebut dengan riang, walaupun dia harus melarikan diri karena Nimuge tersebut mengejanya. Saat Nobita tertangkap dan akan diseret menuju ke gedung tahanan,

si Nimuge terpeleset dan kepalanya terantuk batu, mengakibatkan dia pingsan seketika. Nobita menghampiri Nimuge yang pingsan tersebut, dan karena dihantui oleh rasa penasaran, ia mengambil penutup kepala si Nimuge dan tersentak karena ternyata penduduk Nimuge tersebut adalah manusia Bumi sama seperti dia. Nobita kemudian mengenakan pakaian pelindung milik Nimuge sebagai alat penyamaran.

Dalam potongan dialog di atas, diketahui bahwa penduduk Nimuge yang hidup di planet tersebut mengenakan baju pelindung khusus yang melindungi mereka dari air hujan dan udara yang kotor, serta membantu mereka bertahan hidup di planet yang berpolusi itu.

Dari dua potongan dialog dan data yang penulis kumpulkan di atas, penulis menarik kesimpulan bahwa hujan asam merupakan salah satu isu lingkungan yang diangkat oleh Fujiko F. Fujio, karena hujan yang turun di lingkungan dengan kadar polusi udara yang tinggi membawa kandungan zat yang berbeda dari hujan normal, dan manusia yang hidup dalam lingkungan tersebut membutuhkan pakaian pelindung agar tidak terkena dampak dari air hujan tersebut.

Pada panel gambar **3.2.6.1.**, Fujiko F. Fujio menggunakan kombinasi kata dan gambar kategori *word-specific* dan transisi dari aksi ke aksi. Dari ucapan Nobita, pembaca mendapatkan informasi mengenai keadaan di Planet Nimuge, yaitu udara di planet Nimuge berbau tidak enak, dan hujannya pun lengket. Fujiko F. Fujio menggabungkan dua bingkai dengan menggunakan transisi aksi ke aksi, yaitu pada panel pertama, Nobita mengendus udara, dan yang kedua, dia menyentuh air hujan di telapak tangannya. Fujiko F. Fujio juga menggambarkan secara detail tekstur hujan tersebut, agar pembaca dapat mengerti bahwa hujan

yang turun di planet Nimuge berbeda dari hujan yang turun di planet Bumi yang dihuni Nobita dan teman-temannya.

Hujan asam melanda negara-negara industri terbesar di dunia. Cina dan Rusia merupakan contoh dari negara-negara industri yang terkena dampak dari hujan asam pada tahun 1970 (Semenenko, 2014, par. 1). Pada tahun tersebut, Cina dan Rusia mengalami industrialisasi, dan pemerintah mendirikan banyak pabrik batu bara, tembaga, menggalakkan sistem agrikultur, dan merebaknya penggunaan alat transportasi dengan menggunakan bahan bakar fosil. Akan tetapi, sebagai dampaknya, hujan asam merusak lingkungan hidup di sekitarnya. Hujan asam mematikan tumbuhan dan hewan, dan mencemari tanah. Cina memperbaiki sistem industrinya pada tahun 1990, dan Rusia akhirnya mengevaluasi ulang dan memperbaiki sistem yang ada pada pabrik penambangan tembaga pada tahun 2010.

Pada panel gambar 3.2.6.2., kategori kombinasi kata dan gambar yang penulis temukan adalah kategori *interdependent*, yaitu kombinasi antara kata dan gambar yang tidak dapat berdiri sendiri tanpa bantuan satu sama lain. Kata dan gambar sama-sama saling menegaskan informasi yang ingin disampaikan kepada pembaca (McCloud, 2006, hal. 130). Dari segi kata, pembaca dapat menangkap informasi bahwa penduduk Nimuge mengenakan baju pelindung untuk melindungi diri dari lingkungan yang berpolusi. Namun tanpa gambar yang detail, pembaca tidak akan dapat mengetahui seperti apa bentuk dari baju pelindung tersebut, dan bagaimana Nobita mendapatkan baju tersebut. Begitu juga apabila Fujiko F. Fujio hanya menyajikan gambar. Pembaca hanya dapat mengetahui bahwa Nobita melucuti pakaian milik warga Nimuge yang pingsan, namun

pembaca tidak mengetahui fungsi dari pakaian tersebut. Sehingga dalam hal ini, penyajian gambar dan kata sama-sama menyampaikan kepada pembaca bahwa Nobita merampas baju pelindung milik warga Nimuge yang pingsan, dan baju tersebut berfungsi sebagai pelindung penduduk Planet Nimuge dari lingkungan yang tercemar.

3.2.7. Senjata Perang Nuklir

Perang bukanlah hal yang asing dalam peradaban manusia, dalam sejarah kehidupan manusia, manusia tidak pernah terlepas dari perang. Manusia membuat berbagai macam kendaraan dan senjata perang demi memenangkan pertempuran. Senapan, bom, dan rudal adalah salah satu dari sekian banyak senjata yang diciptakan manusia demi peperangan. Akan tetapi, ada satu senjata yang dinilai sangat destruktif dan pada waktu yang sama, sangat berbahaya dan hanya pernah digunakan sekali dalam sejarah peperangan manusia, yaitu senjata nuklir.



Gambar 3.2.7.1. Peradaban manusia di Planet Nimuge yang telah dibangun berabad-abad musnah akibat kerusakan alam dan perang nuklir (*Daichouhen Doraemon*, Vol 10, hal.143).

Dialog:

にむげ : そりやおまえ、いい気になりすぎたからよ。われわれにできないことはないよ... あげくのはてが環境汚染やら核戦争...

Nimuge : Sorya omae, ii ki ni narisugita kara yo. Wareware ni dekinai koto wa nai to..., ageku no hate ga kankyuu osen yara kakusensou.

Nimuge : Itu karena kita terlalu angkuh. Karena kita semua berpikir bahwa tidak ada yang tidak dapat kita lakukan, pada akhirnya kita membuat polusi dan senjata perang nuklir.

Nobita yang berhasil menyamar menjadi Nimuge bertanya kepada salah seorang Nimuge mengapa kaum mereka yang sempat memiliki peradaban yang canggih kini hidup dalam lingkungan yang berpolusi dan hidup di tengah-tengah puing-puing bangunan. Sang Nimuge menjawab bahwa hal tersebut diakibatkan karena kaum Nimuge merasa bahwa mereka sangat cerdas dan dapat melakukan apapun, mereka mulai mengeksploitasi alam sehingga mengakibatkan polusi dan berperang dengan senjata nuklir dan pada akhirnya menghancurkan peradaban maju kaum Nimuge sendiri. Kaum Nimuge yang tersisa terpaksa hidup dalam keterbatasan dan bergantung pada sisa-sisa peradaban sebelumnya.

Dalam potongan dialog yang disampaikan seorang Nimuge di atas, kita dapat mengetahui bahwa penggunaan nuklir sebagai senjata perang merupakan salah satu faktor dari kehancuran planet Nimuge.

Senjata nuklir pertama kali digunakan oleh Amerika terhadap Jepang pada Perang Dunia ke II di tahun 1945. Amerika menjatuhkan bom nuklir di dua kota yaitu di kota Hiroshima yang memakan korban sebanyak 140,000 orang dan di Nagasaki yang memakan korban sebanyak 74,000 orang (*Weapon of Mass Destruction Awareness*, 2014, par. 1). Lebih lanjut, menurut WMD Awareness,

efek yang dialami oleh korban dari kedua bom tersebut antara lain meninggal

dunia dalam keadaan hangus terbakar, melelehnya kulit beserta organ internal karena terkena gelombang panas. Sedangkan yang lain menderita luka bakar yang parah, kebutaan, pendarahan internal, dan meninggal karena terhimpit bangunan yang roboh (*Weapon of Mass Destruction Awareness*, 2014, par. 6-7).

Saat ini, meskipun perang masih sering terjadi, namun penggunaan nuklir sebagai alat perang telah dilarang. Tetapi hingga kini, ada lima negara maju telah menghasilkan dan mengembangkan senjata-senjata nuklir, yaitu Amerika Serikat, Inggris, Perancis, Rusia, dan Cina. Dan beberapa negara seperti India, Pakistan, Israel, Irak, Iran, Libya, Syria dan Korea diduga ikut mengembangkan senjata nuklir. Jumlah persenjataan nuklir 20 tahun pasca Perang Dingin mencapai 16.400 buah, termasuk sistem persenjataan nuklir milik Inggris yang dinamakan Trident (*Weapon of Mass Destruction Awareness*, 2014, par. 4).

Apabila perang nuklir suatu saat benar-benar terjadi, maka bisa dibayangkan berapa banyak gelombang radioaktif yang terlepas ke udara dan merusak atmosfer bumi. Ancaman radiasi nuklir dalam jangka panjang juga mengancam umat manusia. Salah satu efek yang harus diwaspadai dari senjata nuklir adalah radiasi yang dihasilkan saat terjadi ledakan. Ledakan dari nuklir menyebarkan partikel radioaktif yang jatuh di tanah ke udara dan terbawa angin. Partikel radiasi ini dapat terbawa bermil-mil jauhnya, tergantung oleh kecepatan angin. Partikel radiasi tersebut apabila jatuh dan terhirup oleh paru-paru manusia maka dapat menimbulkan masalah pernapasan, dan apabila jatuh di bahan makanan dapat menyebabkan kanker dan cacat pada bayi.

Ledakan nuklir juga melepaskan zat asam nitrat yang kemudian naik ke atas atmosfer dan mengakibatkan lapisan Ozon berlubang sebanyak 30-70 persen

(Atomic Archive, 2013, par. 2). Apabila lapisan Ozon yang berfungsi sebagai pelindung permukaan bumi dari sinar Ultraviolet menghilang, maka radiasi ultraviolet akan masuk ke bumi dan secara langsung mengenai permukaan bumi, yang mengakibatkan naiknya permukaan laut, kekeringan dan perubahan iklim yang drastis.

Dalam potongan gambar 3.2.7.1., Fujiko F. Fujio membingkai gambar dengan jarak yang cukup jauh dari Nimuge dan Nobita untuk menangkap keseluruhan setting yang menunjukkan tumpukan kendaraan bekas. Hal tersebut digunakan untuk menegaskan kepada pembaca lokasi Nobita dan Nimuge tersebut bercakap-cakap, yaitu di tempat pengumpulan kendaraan bekas. Tetapi, gambar tersebut hanyalah merupakan unsur yang mendukung suasana dan keadaan penduduk Nimuge dalam cerita. Sedangkan penyampaian informasi lebih disampaikan melalui penjelasan Nimuge. Dari uraian Nimuge tersebut, pembaca dapat menangkap informasi bahwa penyebab dari musnahnya peradaban planet Nimuge adalah karena di masa lalu, mereka bersikap angkuh dan menyebabkan berbagai macam pencemaran lingkungan dan perang nuklir.

3.2.8. Pemanasan Global



Gambar 3.2.8.1. Pemanasan global disebabkan oleh efek rumah kaca akibat meningkatnya jumlah karbondioksida di atmosfer (Daichouhen Doraemon, Vol.10, hal.111).

Dialog:

のびたの母 : すると二酸化炭素がふえて温室効果で地球が温暖化...ま、つまり世界中のお天気がおかしくなっちゃうわけ。

Nobita no Haha : Suru to nisankatanso ga fueite onshitsu kouka de chikyuu ga ondanka... Ma, tsumari sekaijuu no otenki ga okashiku nacchau wake.

Ibu Nobita : Jika hal itu terjadi, jumlah karbondioksida semakin banyak dan menghasilkan efek rumah kaca, dan Bumi mengalami perubahan suhu... Ya, dengan kata lain cuaca di penjuru dunia menjadi kacau.

Ibu Nobita yang mempelajari tentang isu-isu lingkungan di kamar Nobita, memberitahu Nobita dan Doraemon bahwa polusi udara yang disebabkan oleh meningkatnya jumlah karbondioksida di udara akibat pemborosan energi dapat mengakibatkan menghangatnya suhu permukaan bumi sehingga menyebabkan efek rumah kaca dan mengakibatkan perubahan iklim.

Dari dialog ibu Nobita di atas, penulis menyimpulkan bahwa Fujiko F. Fujio berusaha menyampaikan kepada pembaca bahwa efek rumah kaca yang dihasilkan dari gas karbondioksida di udara mengambil peranan utama dalam menghangatnya suhu bumi, atau lebih umum disebut sebagai pemanasan global (*Global Warming*).

Efek rumah kaca, atau *greenhouse effect* adalah terperangkapnya sinar matahari oleh atmosfer bumi yang mengakibatkan menghangatnya permukaan bumi. (*Intergovernmental Panel on Climate Change, 2007, par. 1*) Sebenarnya, efek rumah kaca merupakan kejadian alam yang terjadi secara alami dan dibutuhkan oleh makhluk hidup yang tinggal di Bumi. Sinar ultraviolet matahari yang memancar ke bumi dipantulkan oleh permukaan bumi sebagian besar dari energi surya tersebut ditahan oleh gas rumah kaca dalam atmosfer, sedangkan sebagian kecil yang lain dilepaskan kembali ke luar angkasa. Panas dari cahaya

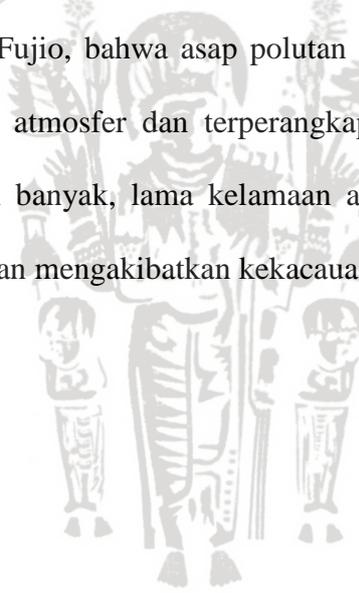
matahari yang terperangkap di atmosfer tersebut memanaskan Bumi sehingga permukaan Bumi menjadi hangat dan menjadikan Bumi sebagai tempat yang layak dihuni oleh makhluk-makhluk hidup. Gas-gas penghasil efek rumah kaca-pun merupakan bagian dari zat pembangun atmosfer Bumi, yaitu gas karbondioksida (CO₂), uap air, beserta gas-gas seperti gas metana, nitrogen oksida, ozon dan gas-gas lain sebanyak 1% (*Intergovernmental Panel on Climate Change*, 2007, par. 2).

Akan tetapi, gas karbondioksida yang dihasilkan dari bahan bakar fosil akibat kegiatan manusia modern ikut berkontribusi terhadap meningkat pesatnya jumlah karbondioksida di atmosfer. Gas karbondioksida dengan jumlah yang sangat banyak akan memerangkap sinar ultraviolet matahari yang sampai ke permukaan bumi dan mencegah terlepasnya sisa sinar matahari ke luar angkasa. Sebagai akibatnya, maka permukaan bumi akan semakin memanas dan siklus cuaca di berbagai belahan dunia menjadi kacau.

Karena cuaca di suatu daerah dipengaruhi oleh keadaan atmosfer di daerah tersebut (Shah, 2013, par. 10), maka di beberapa daerah akan mengalami musim panas yang berkepanjangan, dan di daerah lain mengalami peningkatan intensitas air hujan. Dampak lain dari pemanasan global adalah meningkatnya frekwensitas badai di beberapa daerah. Meningkatnya cuaca ekstrim secara berkelanjutan dapat menyebabkan banjir dan kekeringan yang mematikan tanaman pangan sehingga terjadi gagal panen dan wabah kelaparan tidak dapat dihindari. Memanasnya atmosfer Bumi juga menyebabkan es di kutub Utara dan kutub Selatan, serta *glacier* mencair. Dampaknya, penduduk yang tinggal di daerah *glacier* tersebut akan kehilangan sumber mata air dan menderita kekeringan. Begitu juga satwa

liar yang hidup di Kutub seperti beruang kutub dan penguin kehilangan habitatnya dan terancam punah. Permukaan air laut juga meningkat sehingga menyebabkan tenggelamnya pulau-pulau kecil, dan hal tersebut dilaporkan telah terjadi pada tahun 2000 (Shah, 2013, par. 20). Hal tersebut diperparah dengan semakin seringnya terjadi badai, kemarau berkepanjangan di beberapa wilayah, dan hujan deras yang panjang dan mengakibatkan banjir bandang di wilayah lain.

Gambar 3.2.8.1. merupakan kategori *word-specific*, dimana kata lebih berperan dalam menyampaikan informasi, sedangkan gambar hanyalah merupakan unsur pendukung. Pembaca mendapatkan pesan penyebab pemanasan global dari Fujiko F. Fujio, bahwa asap polutan yang dihasilkan kendaraan dan pabrik-pabrik naik ke atmosfer dan terperangkap di sana, dan dengan jumlah polutan yang semakin banyak, lama kelamaan akan mengakibatkan efek kaca, yang pada akhirnya akan mengakibatkan kekacauan iklim.



BAB IV

KESIMPULAN dan SARAN

4.1. Kesimpulan

Dalam komik *Daichouhen Doraemon: Nobita to Animaru Puranetto* volume ke-10, penulis menemukan dan menyimpulkan beberapa isu lingkungan global, yaitu antara lain alihfungsi hutan kota menjadi lahan komersil, penggundulan hutan (*deforestasi*) yang mengakibatkan satwa-satwa liar kehilangan habitat dan penggurunan, *desertifikasi* atau penggurunan yang merupakan akibat dari penggundulan hutan dan mengakibatkan kelaparan, polusi air yang menyebabkan hilangnya spesies-spesies hewan akuatis, polusi udara yang menyebabkan hujan asam, penggunaan nuklir sebagai senjata perang, dan pemanasan global (*global warming*).

Dengan menggunakan teori ekokritisisme dalam meneliti komik *Doraemon Petualangan: Nobita dan Planet Binatang*, penulis menemukan pesan yang tersirat dalam komik tersebut. Pesan yang ingin disampaikan oleh Fujiko F. Fujio adalah, kerusakan alam global terjadi akibat penghamburan-hamburan sumber daya alam dan tingkah laku manusia yang lain yang tidak memperhatikan lingkungan. Dan dampak yang ditimbulkan tidak hanya menimpa manusia yang hidup di masa sekarang, generasi di masa depan juga akan merasakan dampaknya. Dalam komik ini, Fujiko F. Fujio berpesan agar manusia lebih bijaksana dalam memanfaatkan Sumber Daya Alam agar tidak menimbulkan permasalahan-permasalahan lingkungan.

4.2. Saran

Dalam komik Doraemon Petualangan ini masih terdapat objek penelitian yang sanggup diangkat sebagai topik penelitian bagi penulis laporan selanjutnya.

Penulis menyarankan agar meneliti tentang perbedaan yang terjadi dalam alih wahana dari komik Doraemon Petualangan volume 10: Doraemon dan Planet

Binatang ke versi animasinya yang berjudul *Doraemon Movie: Nobita to Animaru Puranetto*.



DAFTAR PUSTAKA

Buku

- Djamal Irwan M.Si, Prof.Dr.Ir. Zoerlaini (2008). *Tantangan Lingkungan dan Lansekap Hutan Kota*. Jakarta: Sinar Grafika Offset.
- Elrich, Anne H., Elrich, Paul R. (1972). *Population, Resources, Environment: Issues in Human Ecology Second Edition*. San Francisco: W.H. Freeman and Company.
- Garrard, Greg (2004). *Ecocriticism*. Oxford: Routledge.
- Glotfelty, Cheryll, Fromm, Harold (1966). *The Ecocriticism Reader: Landmarks in Literary Ecology*. Athens Georgia: The University of Georgia Press.
- Kristanto, Ir. Philip (2002). *Ekologi Industri*. Yogyakarta: ANDI
- MacWilliams, Mark Wheeler (2008). *Japanese Visual Culture: Explorations in the World of Manga and Anime*. New York: An East Gate Book.
- McCloud, Scott (2006). *Making Comics: Storytelling Secrets of Comics, Manga and Graphic Novel*. New York: Harper Collins Publishers, Inc.
- McCloud, Scott (1993). *Understanding Comics: The Invisible Art*. New York: Harper Collins Publishers, Inc.
- Musbikin, Imam (2009). *Dibesarkan Kantong Ajaib Doraemon*. Yogyakarta: Diva Press.
- Odum, Ph.D, Eugene P, Barret, Ph.D, Gary W. (2005). *Fundamentals of Ecology-fifth edition*. Georgia: Thomson Brooks/Cole.
- Philips, Dana (1999). *Ecocriticism, Literary Theory, and the Truth of Ecology*. Maryland: The Johns Hopkins University Press.
- Santosa, Puji, Suroso, Suratno, Pardi (2009). *Kritik Sastra: Teori, Metodologi, dan Aplikasi*. Yogyakarta: Elmaterra Publikasi.
- Semi, M. Atar. 1988. *Anatomi Sastra*. Padang: Angkasa Raya.
- Soemarwoto, Otto (2001). *Ekologi, Lingkungan Hidup, dan Pembangunan*. Jakarta: Djambatan.
- Stafford, Tim (2011). *Teaching Visual Literacy in the Primary Classroom: Comic books, films, television and picture narratives*. Oxford: Routledge.
- Wardono, Seto (2001). *Lingkungan Hidup*. Jakarta: Pilar Bambu.

Jurnal/Artikel

- Anand, Vijay S, 2013, "Global Environmental Issues". Open Access Scientific Report, Volume 2, Issue 2, <http://omicsonline.org/scientific-reports/2157-7617-SR-632.pdf>, 21 November 2013
- Cohn, Neil, 2005, "Un-defining "Comics": Separating the Cultural from the Structural in "Comics". *International Journal of Comic Art*, Volume. 7 Issue. 2, http://www.visuallanguagelab.com/P/NC_Undefining_Comics.pdf, 18 Maret 2013
- Harsono, Siwo, Januari 2008, "Ekokritik: Kritik Sastra Berwawasan Lingkungan". Volume 32. No. 1, <http://www.ejournal.undip.ac.id/index.php/kajiansastra/article/download/2702/pdf>, 28 April 2013
- Howarth, William, 1995, "Some Principles of Ecocriticism". http://go-dl.eve-files.com/media/0912/Some_Principles.pdf, 6 Januari 2013
- Hutchings, Kevin, 2007, "Ecocriticism in British Romantic Studies". *Literature Compass* Volume 2. Issue 1, <http://brock.scholarsportal.info/journals/brockreview/index>, 28 April 2013
- Totic, Jelica, 2006, "Ecocriticism-Interdisciplinary Study of Literature and Environment". Volume 3. Nomor 1, <http://facta.junis.ni.ac.rs/walep/walep2006/walep2006-06.pdf>, 18 Maret 2013
- Johnson, Loretta, December 2009, "Greening the Library: The Fundamentals and Future of Ecocriticism". *CHOICE*, http://www.asle.org/assets/docs/Ecocriticism_essay.pdf, 22 Maret 2013
- Kasa, Sjur, 2009, "Industrial Revolutions and Environmental Problems". http://www.cas.uio.no/Publications/Seminar/Confluence_Kasa.pdf, 26 November 2013
- Meskin, Aaron, 2007, "Defining Comics?". *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*. Volume 65. Issue 4, <http://graphos.pomona.edu/GN/wp-content/uploads/meskin-defining.pdf>, 21 Maret 2013
- Pimenta, Sherline, Poovaiah, Ravi, Agustus 2012, "On Defining Visual Narratives". *Design Thoughts*, <http://www.idc.iitb.ac.in/resources/dt-aug-2010/On%20Defining%20Visual%20Narratives.pdf>, 24 April 2013

- Totic, Jelica, 2006, "Ecocriticism-Interdisciplinary Study of Literature and Environment", Volume 3. Nomor 1,
- Wani, Amruta P, November 2012, "Return to Nature: Reference to Ecocriticism in the Poetry of North-East Indian Poet, Robin S. Ngangom". Thematics Journal of English Criticism. Volume 2. Issue. 1, <http://www.thematicsjournal.org/TJEngCrit>, 28 April 2013
- Widayati, Maria J.A, September 2012, "Komik sebagai Media Pengajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Mahasiswa terhadap Narasi Cerita". Lembaran Ilmu Kependidikan. Volume 41. No. 2, <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/LIK>, 26 April 2013

Website

- Dekita, Ono, 2012, Katsute atta koto wa, korekara mo ari, katsute okotta koto ha, korekara mo okoru (Minamata-byou to houshanou), (<http://onodekita.sblo.jp/article/55725437.html>, diakses pada tanggal 8 November 2013)
- Astari, Amalia, 2012, Macam Karya Sastra: Perbedaan Prosa, Narasi, dan Drama, (<https://amaliaastari.wordpress.com/2012/05/29/macam-karya-sastra-perbedaan-prosa-narasi-dan-drama>, diakses pada tanggal 2 Januari 2015)
- Kurniawati, Dewi, _____, Isu Lingkungan Pemanasan Global, (<http://dwikurniawati24.wordpress.com/lingkungan/isu-lingkungan-pemanasan-global/>, diakses pada tanggal 10 November 2013)
- _____, _____, Isu Lingkungan, (<http://www.hpli.org/isu.php>, diakses pada tanggal 8 November 2013)
- Humairah, Muthia, 2012, Isu Lingkungan, (<http://humairahworld.wordpress.com/2011/02/12/isu-lingkungan/>, diakses pada tanggal 5 November 2013)
- Muin, Fatchul, 2012, EKOKRITISISME : Kajian Ekologis dalam Sastra, (<http://fatchulmuin.blogdetik.com/2012/07/08/ekokritisisme-kajian-ekologis-dalam-sastra-oleh-fatchul-mu'in/>, diakses pada tanggal 24 April 2013)
- _____, _____, Jushou Kotoba (Fujimoto Hiroshi-san=Fujiko F. Fujio shifujin), (<http://www.asahi.com/shimbun/award/tezuka/97a.html>, diakses pada tanggal 23 April 2013)

CURRICULUM VITAE

Nama : Diela Kurnia Pratiwi

NIM : 0911120015

Program Studi : S1 Sastra Jepang

Tempat, Tanggal Lahir : Malang, 11 April 1991

Alamat Asal : Jl. Simpang Candi Rt/Rw 02/02, Karangbesuki, Malang

Nomor Telepon : 085708971421

Email : curephoenix667@gmail.com

Riwayat Pendidikan : TK Dharma Wanita Malang (1995-1997)

SD Negeri Percobaan Malang (1997-2003)

SMP Dharma Wanita Malang (2003-2006)

SMA Negeri 12 Malang (2007-2008)

SMA Negeri 8 Malang (2008-2009)

Universitas Brawijaya (2009- sekarang)

JLPT (Japanese Language Proficiency Test):

- Lulus Level 4 (2009)
- Mengikuti N3 (2011-2012)

Pengalaman Kepanitiaan

Panitia Isshoni Tanoshimimashou 5 Staff Dekorasi dan Dokumentasi (2010)

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

1. Nama : Diela Kurnia Pratiwi
2. NIM : 0911120015
3. Program Studi : Sastra Jepang
4. Topik Skripsi : Sastra – Kritik Sastra Lingkungan
5. Judul Skripsi : Isu Lingkungan Dalam Komik *Daichouhen Doraemon: Nobita to Animaru Puranetto* Volume ke-10 Karya Fujiko F. Fujio
6. Tanggal Mengajukan : 28 Februari 2014
7. Tanggal Selesai Revisi : 4 Februari 2015
8. Nama Pembimbing : I. Retno Dewi Ambarastuti, M.Si.
II. Dra. Elisabeth Worobroto P.
9. Keterangan Konsultasi :

No	Tanggal	Materi	Pembimbing	Paraf
1	28 Maret 2014	Pengajuan Judul	Retno Dewi Ambarastuti	
2	28 Maret 2014	Pengajuan Bab I, II	Retno Dewi Ambarastuti	
3	4 Maret 2014	Revisi Bab I, II	Elisabeth Worobroto P.	
5	6 Maret 2014	Revisi Bab I, II	Elisabeth Worobroto P.	
6	19 Maret 2014	Revisi Bab I, II	Retno Dewi Ambarastuti	
7	26 Maret 2014	Revisi Bab I, II	Retno Dewi Ambarastuti	
8	6 Oktober 2014	Pengajuan Bab III, IV	Retno Dewi Ambarastuti	
9	13 Oktober 2014	Revisi Bab I, II, III, IV	Retno Dewi Ambarastuti	
10	17 Oktober 2014	Revisi Bab I, II, III, IV	Retno Dewi Ambarastuti	
11	9 November 2014	Revisi Bab I, II, III, IV	Retno Dewi Ambarastuti	
12	1 Januari 2014	Revisi Seminar Hasil	Retno Dewi Ambarastuti	
13	29 Januari 2014	Revisi Ujian	Retno Dewi Ambarastuti	

10. Telah dievaluasi dan diuji dengan nilai:

Pembimbing I

Pembimbing II

Retno Dewi Ambarastuti, M.Si.

Dra. Elisabeth Worobroto P.

NIP. -

NIP. 19670409 200212 2 001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Bahasa dan Sastra

Ismatul Khasanah, M.Ed, Ph.D.

NIP. 19750518 200501 2 001

