
Efektivitas The International Code of Conduct on Pesticide Management Terhadap Penggunaan dan Pendistribusian Pestisida di Kerala, India (2003-2017).

Esti Kukuh Perbawati

¹Esti Kukuh Perbawati : Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Ilmu Hubungan Internasional, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia, 55183

Esti.timika.22@gmail.com

Abstract

This thesis focuses on the effectiveness of The International Code of Conduct on Pesticide Management regarding the use and distribution of pesticides in Kerala, India during the years 2003-2017. Kerala has been using pesticides in 1948, when India used DDT to eliminated malaria for the first time. In 1962, the Plantation Cooperation of Kerala began spraying pesticides by plane regulary three times every year. The problems of pesticides increasingly whidspread due to the use and distribution which are uncontrolled in Kerala. Until 2000s because of the impact of pesticides use to human and environment, there were many conflicting about it in Kerala. Therefore, the Governement of Kerala began to drafting regulation regarding to the use and distribution of pesticides based on the international regulation on pesticide management.

Under the qualitative approach, this thesis mostly uses library research to collect the related data. The framework of thinking begins with the concept of International Environmental Regime and theory of Compliance Bargaining. The theory has two viewpoints of the effectiveness of a regulation, Enforcement School and Management School. The Management School emphasizing in the regulation ambiguity. The more ambiguous a regulation is, the more ineffective. The result of this research shows that The International Code of Conduct on Pesticide Management effective to handle the use and distribution of pestisices in Kerala. The Code of Conduct have already set the use and distribution of pesticides and the clarity of the Code of Conduct on the objectives are important factors. In Addition, the awareness of society and government are more important. Data shows that the rate of pesticide use and contamination in Kerala has decreased

during this period. The effectiveness of this Code of Conduct hopefully spread throughout the state of India.

Keywords: *Pesticide, Kerala, Code of Conduct, Effectiveness*

Abstrak

Skripsi ini membahas tentang efektivitas Tata Kelola Internasional terkait Manajemen Pestisida terhadap penggunaan dan pendistribusian pestisida di Kerala India selama tahun 2003-2017. Kerala telah menggunakan pestisida sejak tahun 1948, ketika India pertama kali menggunakan DDT untuk menghilangkan nyamuk pembawa penyakit malaria. Pada tahun 1962, Perusahaan Perkebunan Kerala mulai menyemprotkan pestisida menggunakan pesawat sebanyak tiga kali dalam setahun. Masalah akibat pestisida kemudian semakin meluas akibat penggunaan dan pendistribusian pestisida yang tidak terkontrol di Kerala. Hingga tahun 2000-an penggunaan pestisida mulai banyak mendapat pertentangan akibat dampak yang ditimbulkan bagi manusia dan lingkungan. Oleh karena itu, pemerintah Kerala mulai menyusun undang-undang terkait penggunaan dan distribusi pestisida yang lebih baik, yang berdasarkan regulasi internasional terkait manajemen pestisida.

Dengan pendekatan kualitatif penelitian ini menggunakan data pustaka untuk mengumpulkan data-data terkait. Kerangka pemikiran yang digunakan dalam skripsi ini yaitu konsep Rezim Lingkungan Internasional dan teori Tawar-Menawar Kepatuhan. Dalam teori tersebut terdapat dua pandangan terkait keefektifitasan sebuah regulasi, yaitu *Enforcement School* dan *Management School*. *Management School* menekankan pada kejelasan atau tidak ambingunya sebuah regulasi. Semakin ambigu sebuah regulasi maka semakin tidak efektif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, Tata Kelola tersebut efektif dalam menangani masalah penggunaan dan pendistribusian pestisida di Kerala. Telah diaturnya masalah penggunaan dan pendistribusian pestisida serta kejelasan tujuan yang dimiliki kode etik ini tentu saja menjadi faktor penting. Selain itu, tingkat kesadaran pemerintah dan masyarakat juga menjadi faktor lainnya. Data menunjukkan tingkat penggunaan dan kontaminasi pestisida di Kerala telah berkurang selama kurun waktu tersebut. Keefektifitasan ini tentu saja diharapkan menyebar keseluruh negara bagian di India.

Kata kunci: *Pestisida, Kerala, Tata Kelola, Efektivitas*

PENDAHULUAN

Kerala adalah sebuah negara bagian di India, tepatnya terletak pada bagian barat daya. Kerala berbatasan langsung dengan Tamil Nadu dengan Thiruvananthapuram sebagai ibukotanya. Kerala juga dekat dengan Samudra Hindia di sebelah barat dan selatan. Secara administratif, Kerala terbagi atas 14 distrik, yaitu, Thiruvananthapuram, Kollam, Alappuzha, Pathanamthitta, Kottayam, Idukki, Ernakulam, Thrissur, Palakkad, Malappuram, Kozhikode,

Wayanadu, Kannur dan Kasaragod (Kerala District). Kerala memiliki tanah yang sangat subur, kelimpahan air, serta memiliki flora dan fauna yang cukup beragam. Lembah – lembah serta hutan yang ada sudah menjadi rumah bagi masyarakat pedesaan Kerala. Dengan sumber daya alam yang dimiliki oleh Kerala, mayoritas pekerjaan penduduk di Kerala adalah bercocok tanam. Dengan adanya kekayaan alam yang melimpah ruah di Kerala, banyak perusahaan yang menjadikan ini sebagai peluang besar, didukung dengan pemerintah. Contohnya Perusahaan Perkebunan Kerala yang merupakan perusahaan perkebunan terbesar di sektor publik, yang didirikan oleh Pemerintah Kerala sendiri pada tahun 1962. Tujuan didirikannya perusahaan ini adalah untuk mengembangkan agroekonomi dari Kerala. Luas dari perusahaan ini adalah 14.020 Ha, yang ditanami oleh tanaman pohon karet, dan kelapa sawit. Sedangkan sisa dari tanah tersebut ditanam dengan kayu manis, kelapa, lada, pohon jati, dan kacang mete (Beyond Pesticide, 2012).

Pestisida merupakan jenis bahan kimia yang digunakan untuk membasmi organisme pengganggu tanaman. Penggunaan pestisida telah lama digunakan oleh manusia. Dalam sebuah studi disebutkan bahwa penggunaan insektisida yang tercatat pertama kali adalah sekitar 4.500 tahun yang lalu oleh orang-orang Sumeria yang menggunakan sebuah senyawa belerang untuk mengendalikan serangga dan tungau, sementara sekitar 3200 tahun yang lalu orang-orang China menggunakan senyawa merkuri dan arsen yang berasal dari bunga kering *Chrysanthemum cinerariaefolium* "*Aster piretrum*", yang telah digunakan sebagai insektisida selama lebih dari 2000 tahun (Unsworth, 2010).

Dalam beberapa tahun terakhir, (terutama pasca-Perang Dunia II pestisida kimia telah menjadi bentuk penanganan hama yang paling penting dan populer. Selama masa Perang Dunia Ke-II ini juga munculah DDT (*Dhichlorodiphenyltrichloroethane*) (The Center for Disease Control and Prevention, 2009) yang dianggap sebagai pahlawan karena berhasil menyelamatkan para tentara dari serangan hama, yang kemudian hari DDT digunakan di pertanian (Fishel, p. 3).

Penggunaan pestisida kemudian menjadi semakin populer setelah muncul banyaknya kasus yang menyatakan kerugian pertanian akibat hama. Hama merupakan organisme yang dapat merusak bahkan memakan tanaman pertanian, yang dapat menyebabkan gagal panen (tanaman mati muda). Hasil pertanian merupakan hal penting bagi kebutuhan pangan hampir di setiap negara, bahkan saat ini dengan kemajuan ilmu pertanian kerugian karena

hama dan penyakit berkisar 10-90%, dengan rata-rata 35 hingga 40%, untuk semua tanaman pangan dan serat potensial (Unsworth, 2010).

Inovasi akan pestisida tersebut, ternyata menimbulkan berbagai masalah yang kemudian, pada tahun 1958 ditulis oleh Rachel Carson dalam bukunya yang berjudul *The Silent Spring* sebagai racun abadi untuk bumi. Apa yang digambarkan oleh Carson, sama persis seperti apa yang terjadi di Kerala. Dimana beberapa distrik di Kerala menjadi sunyi akibat penggunaan pestisida. Tanaman menjadi kuning, hewan-hewan bahkan serangga kecil ikut musnah, tidak ada lagi suara burung-burung liar di Kerala saat itu, anak-anak di Kerala menjadi cacat akibat penggunaan pestisida. Apa yang kemudian disebut Carson sebagai *Silent Spring*.

Data dari WHO seluruh dunia menyebutkan, diperkirakan telah terjadi sekitar 400.000 hingga 2 juta kasus keracunan pestisida yang mengakibatkan 10.000 – 40.000 orang meninggal setiap tahunnya. Pada tahun 2009 WHO memperkirakan setidaknya sebanyak 300.000 orang meninggal setiap tahunnya karena keracunan pestisida (Tussolihin, 2012). Di Kerala sendiri tercatat setidaknya 4.270 orang terkontaminasi pestisida, dan 500 meninggal dunia hingga tahun 2012. Data tersebut disampaikan oleh pejabat kesehatan Kerala (The Ecologist, 2012). Dengan adanya data mengenai jumlah korban karena keracunan pestisida, masyarakat internasional dan juga kelompok-kelompok NGOs (*Non-Governmental Organization*) atau LSM sepakat untuk membuat sebuah regulasi internasional yang dapat mengontrol penggunaan pestisida, terlebih lagi akibat yang ditimbulkan pestisida untuk lingkungan dan keberlangsungan manusia. Termasuk apa yang dilakukan oleh WHO (*World Health Organization*) dan FAO (*Food and Agriculture Organization*) dalam menangani masalah ini. Dengan membuat *Code of Conduct on the Distribution and Use of Pesticide*, yang telah berganti nama menjadi *The International Code of Conduct on Pesticide Management* (CropLife International).

Data mengenai penggunaan pestisida di Kerala menurut *Economic Review (Government of Kerala)* dari tahun 1996-2008 tercatat sekitar 462,05 ton. Namun cenderung berkurang setelah pemerintah Kerala mulai mengikuti prosedur yang ada di dalam *The International Code of Conduct on Pesticide Management* (Devi, 2010, p. 200). Menurut Kementerian Pertanian Kerala setidaknya terjadi penurunan persentase kontaminasi akibat pestisida selama tahun 2013 hingga tahun 2017, yaitu dari 18% di tahun 2013 menjadi 8% di tahun 2016 (Times of India, 2017). Dengan adanya data tersebut yaitu, berkurangnya penggunaan pestisida di Kerala, maka penulis melakukan

penelitian terkait eefektivitasan *The International Code of Conduct on Pesticide Management* dalam menangani masalah penggunaan dan pendistribusian pestisida di Kerala, India tahun 2003-2017.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode deskriptif atau kualitatif. Metode ini menggambarkan fenomena-fenomena yang terjadi di Kerala untuk dapat menjelaskan dan mengetahui keefektivitasan *The International Code of Conduct on Pesticide Management* dalam menangani masalah penggunaan dan pendistribusian di Kerala. Dengan teknik pengumpulan data yaitu *library research*. Yaitu, dengan mengumpulkan data-data terkait dengan mencari sejumlah literatur, yang berkaitan dengan masalah yang akan diteliti. Literatur tersebut berupa buku, jurnal, dokumen, majalah, laporan, surat kabar, artikel dan sumber internet lainnya.

KERANGKA TEORI

1. Konsep Rezim Lingkungan Internasional

Rezim internasional diartikan sebagai sekelompok gagasan otoritatif, konvensi, aturan, atau praktik epistemik yang mengatur serangkaian kegiatan dalam bidang isu tertentu dalam urusan internasional. Bidang-bidang tersebut termasuk perdagangan, pertukaran moneter, kebijakan pertanian, hak istimewa diplomatik, proliferasi nuklir, penggunaan laut, pengaturan lingkungan, dan banyak lainnya (Hopkins & Meiches, 2018, p. 2). Adapun definisinya sebagaimana yang disampaikan oleh Stephen Krasner yaitu, “sebagai kumpulan dari prinsip, norma, aturan, dan prosedur pengambilan keputusan implisit atau eksplisit di sekitar harapan para aktor yang mana bertemu di suatu wilayah hubungan internasional ” (Hopkins & Meiches, 2018, p. 4). Prinsip diartikan sebagai keyakinan akan sebuah fakta, penyebab serta kejujuran. Norma merupakan standar perilaku yang dapat diartikan dalam hal hak dan kewajiban. Sedangkan aturan merupakan resep ataupun larangan khusus terhadap sebuah tindakan. Prosedur pengambilan keputusan merupakan praktik yang berlaku untuk membuat dan menerapkan pilihan bersama (Mushkat, 2010, p. 503).

Konsep mengenai Rezim Lingkungan Internasional, merupakan rezim yang diartikulasikan dalam perjanjian-perjanjian internasional, terutama dalam isu lingkungan. Rezim lingkungan sendiri didefinisikan sebagai institusi sosial yang terdiri atas aturan, peran dan norma yang telah disepakati (Harris, 2012). Norma sendiri secara sosial menurut Robin William, yaitu aturan perilaku (*rules of conduct*), mereka menentukan apa yang harus dilakukan dan apa yang tidak boleh dilakukan oleh berbagai macam aktor

terkhusus dalam berbagai situasi (Houge, 1998, p. 10). Berdasarkan perilaku dalam membuat prosedur pengambilan keputusan dan dalam perilaku dalam merumuskan serta mengimplementasikan peraturan, terdapat dua bentuk norma, yaitu :

1. Substantive Norms

Menyediakan standarisasi yang spesifik mengenai aturan perilaku (International Regimes (Rezim Internasional), p. 2).

2. Procedural Norms

Memberikan panduan bagaimana sebuah negara harus merancang dan mempergunakan mekanisme pembuatan keputusan (Arian, p. 13).

Rezim lingkungan juga secara suka maupun tidak suka juga turut menjadi acuan dalam pembuatan kebijakan sebuah negara, terutama dalam isu lingkungan. Sebuah negara terkadang harus membagi sedikit kedaulatannya, agar dapat bergabung dalam rezim lingkungan internasional (Lopes, p. 2). Dalam ranah sosialnya, rezim lingkungan internasional memiliki fungsi utama yaitu menjadi pembuatan keputusan kolektif yang mengikat (Gehring, 2012). Hal ini, memungkinkan anggotanya untuk mengadopsi norma-norma yang telah disepakati bersama. Sehingga seluruh aktor, tidak hanya negara merupakan elemen yang berperan sangat penting dalam menjalankan norma-norma tersebut.

Maka, apabila diaplikasikan pada rezim yang dibahas dalam skripsi ini yaitu *The International Code of Conduct on Pesticide Management*, terdapat standarisasi yang diatur oleh FAO dan WHO serta panduan tentang perencanaan undang-undang yang juga dikeluarkan oleh FAO dan WHO. Peter Hough menyampaikan beberapa norma terkait penggunaan pestisida secara internasional, yaitu :

1. Kita harus berusaha untuk mendapatkan hasil pangan yang optimal (ketahanan pangan).
2. Penyakit dan kerusakan hama harus dibatasi.
3. Penyalahgunaan terhadap pestisida yang menyebabkan keracunan terhadap manusia harus dicegah.
4. Perdagangan pestisida harus diatur.
5. Pestisida tidak boleh digunakan secara berlebihan.
6. Polisi lingkungan akibat pestisida harus dibatasi.
7. Kontaminasi makanan akibat pestisida harus dibatasi. (Houge, 1998, p. 11)

2. Teori *Compliance Bargaining*

Teori *Compliance Bargaining* merupakan sebuah teori yang digagas pertama kali oleh William Zartman. Gagasannya ini mengaju pada sebuah proses tawar-menawar dalam suatu kesepakatan. Proses tawar-menawar dalam penandatanganan kesepakatan tersebut sangat erat kaitannya dengan kewajiban yang harus dipenuhi dalam kesepakatan tersebut. Teori ini bahkan menggaris bawahi pentingnya kepatuhan pada perjanjian dan kesepakatan yang telah ditanda tangani. Kepatuhan ini berkaitan erat dengan antara aktor serta manajemen yang baik dalam sebuah rezim. Tingkat kepatuhan tersebut kemudian dilihat dari dua sisi, yaitu *Management School* dan *Enforcement School* (Jonsson & Tallberg, 1998, p. 374).

Menurut *Enforcement School* ketidakpatuhan muncul karena berbagai macam motif, yang mana ketidak patuhan ini harus ditindak secara efektif. Menurut Stein semua motif yang beragam itu terkadang menghadapi dilemma. Dimana sebenarnya setiap negara memiliki kepentingan yang sama, dan akan sangat efektif jika dipatuhi bersama namun, terkadang terjadi pelanggaran komitmen, karena dirasa itu akan memberikan manfaat lain. Hal tersebut tentu saja berbanding terbalik dengan apa yang diyakini oleh *Management School*. *Management School* lebih menekankan pada kejelasan suatu perjanjian. Menurut *Management School* jika, kepatuhan merupakan masalah, maka sebenarnya yang menjadi dasar masalahnya ada pada manajemennya. Jika sebuah kebijakan ambigu dan tidak jelas atau berbenturan dengan sosial-ekonomi yang ada maka akan terjadi ketidak patuhan. Pada akhirnya berimbas pada ketidak efektifan kebijakan atau rezim (Jonsson & Tallberg, 1998, pp. 374-375).

Dari apa yang dipaparkan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa dalam melihat ketidakefektifan sebuah kebijakan, teori *Compliance Bargaining* mengacu pada beberapa penyebab. Pertama yaitu, tingkat kepatuhan dapat dilihat dari kebijakan yang berlaku. Apakah kebijakan yang ada saat ini memiliki kapasitas yang kecil dan rendah untuk meningkatkan kepatuhan, atau bisa juga disebabkan oleh kepatuhan yang kurang oleh para aktor untuk memenuhi serta memahami kebijakan yang ada. Kedua, dalam *Compliance Bargaining* disebutkan bahwa kebijakan yang ada masih ambigu atau kurang jelas, seperti bahasa yang digunakan dalam kebijakan tidak jelas dan tidak tepat . Melalui teori ini, maka dapat dilihat, apakah sebuah kebijakan ataupun rezim sudah jelas isinya, mulai dari gagasan hingga bahasa yang digunakan serta maksud dan tujuan rezim tersebut (Pratiwi, 2017, pp. 21-22).

Jika teori *Compliance Bargaining* diaplikasikan dalam rezim yang dibahas yaitu, *The International Code of Conduct on Pesticide Management*. Maka, berbagai regulasi yang dijalankan akan sangat efektif apabila memiliki gagasan serta bahasa yang jelas, dan kejelasan regulasi untuk mengontrol serta mengawasi semua kegiatan yang terkait dengan penggunaan dan pendistribusian pestisida.

HASIL DAN ANALISIS

Pesticides Poisoning atau keracunan pestisida adalah diagnosis klinis yang termasuk keracunan akut maupun sub-akut ataupun penyakit (dermatologis, sistemik hingga oftalmologis) yang disebabkan oleh paparan pestisida (Oregon Health Division, 1995, p. 2). WHO menyebutnya sebagai *Acute Pesticide Poisoning*, yaitu segala penyakit atau efek kesehatan yang dihasilkan paparan pestisida yang sudah dikonfirmasi maupun masih dicurigai dalam waktu 48 jam (Thundiyi, Stober, Besbell, & Pronczuk, 2008). Salah satu tragedi besar yang menjadi perhatian dunia di awal tahun 2000-an adalah Kerala, negara bagian India.

Penggunaan pestisida di Kerala memiliki sejarah yang sangat panjang. Hampir seluruh distrik di Kerala menggunakan pestisida pada lahan pertaniannya. Kerala menjadi fokus dari berbagai penelitian dan pengamat penggunaan pestisida, sejak tahun 1958. Dimana 100 orang dinyatakan meninggal dunia akibat keracunan pestisida setelah mengkonsumsi tepung terigu, yang telah terkontaminasi. Selain itu di tahun 1978, terjadi tragedi besar di Kerala, di distrik Kasaragod. Ketika pestisida yang disemprot menggunakan pesawat terbang dapat membunuh lingkungan. Sejak awal penyemprotan yang dilakukan oleh Perusahaan Perkebunan Kerala tersebut telah banyak mendapatkan peringatan dari alam. Peringatan tersebut muncul dari banyaknya kematian serangga-serangga kecil, ikan-ikan di sungai, kodok, rubah bahkan hewan-hewan ternak milik warga sekitar (Adhitya, 2009, p. 3). Menyusul dengan banyaknya warga yang mengalami masalah kesehatan. Mulai dari kanker hingga kelainan mental. Ataupun tragedi yang terjadi di distrik Kuttanad, Kerala (SANDEE, 2007, p. 2), dimana beras yang dihasilkan dari padi mengandung pestisida. Residu pestisida dalam sayuran di India merupakan yang terbesar di dunia. Hal ini disebabkan oleh penggunaan pestisida yang tidak diatur (Devi, *Pesticide Use in the Rice Bowl of Kerala: Health Costs and Policy Option*, 2007, p. 2).

Penggunaan pestisida yang semakin melekat pada para petani di Kerala, nyatanya tidak diimbangi dengan prosedur penggunaan yang benar, ditambah dengan perdagangan dan pendistribusian pestisida yang sama sekali tidak

dikontrol secara baik oleh pemerintah. Penggunaan yang asal-asalan, penyemprotan yang dilakukan dengan telanjang kaki dan tidak menggunakan sarung tangan, bahkan menggunakan pesawat, penjualan pestisida yang ilegal, serta pembuangan wadah pestisida yang sembarangan menjadi masalah besar di Kerala, tidak hanya di Kerala namun hampir di seluruh negara bagian di India. Kondisi Kerala yang saat itu mengalami dampak serius dari pestisida akhirnya dibawa ke konvensi-konvensi Internasional. Membuat pemerintah Kerala akhirnya menghapus beberapa jenis pestisida pada tahun 2001. Pemerintah Kerala tidak sendirian, banyak organisasi internasional yang juga turut membantu pembaharuan Kerala dari pestisida salah satunya yaitu, adanya amandemen pada beberapa undang-undang serta regulasi pemerintah terkait penggunaan dan pendistribusian pestisida.

Salah satu regulasi internasional yang digunakan dalam berbagai konvensi terutama yang berkaitan dengan pestisida adalah *The International Code of Conduct on Pesticide Management*, yang selanjutnya disebut sebagai Tata Kelola. Tata Kelola ini dibuat setelah Konsultasi Pemerintahan FAO kedua dalam *International Harmonization of Pesticides Registration Requirement* di Roma tahun 1982, yang mana ini merupakan hasil dari tekanan dari WHO dan NGO lainnya mengenai isu *Pesticide Poisoning*. Tata kelola ini pada dasarnya terbagi atas dua konsentrasi utama yaitu *Pesticide Poisoning* dan penjualan pestisida internasional (Houge, 1998, p. 60). Kedua poin penting ini bertujuan untuk meminimalisir korban *Pesticide Poisoning* pada manusia dan lingkungan.

EFEKTIFNYA THE INTERNATIONAL CODE OF CONDUCT ON PESTICIDE MANAGEMENT TERHADAP PENGGUNAAN DAN PENDISTRIBUSIAN PESTISIDA

Pembaharuan Tata Kelola Internasional Terhadap Manajemen Pestisida Tahun 2002-2013

Tata Kelola ini mengalami banyak revisi terhitung sejak tahun 1989, 2002, 2009 hingga 2013. Dulunya bernama *Code of Conduct on the Use and Distribution of Pesticide*, pembaharuannya menjadi *The International Code of Conduct on Pesticide Management*, pembaharuan ini menurut Direktur Jendral FAO, merupakan jawaban dari masih banyaknya masalah pengelolaan pestisida. Proses pembaharuan tersebut telah berjalan sejak 1999, yang merupakan masukan ataupun rekomendasi dari FAO, LSM, Lembaga Ahli Pemerintah, industri pestisida hingga organisasi PBB lainnya (*The Code of Conduct on the Distribution and Use of Pesticide*, 2002, p. 1). Dimana dalam revisi terbaru, Tata Kelola ini menekankan pada proses manajemen yang baik

mulai dari produksi hingga pembuangan, yang melibatkan dan merupakan tanggung jawab setiap orang, untuk menjaga kesehatan masyarakat dan lingkungan sekitar. Tata Kelola ini memberikan perhatian yang lebih besar pada beberapa aspek seperti, kesehatan dan lingkungan dari produk perlindungan tanaman, memperbarui sejumlah definisi dan ketentuan, dan menyelaraskan panduan di beberapa bidang teknis dengan perkembangan dalam manajemen bahan kimia internasional. Hingga perubahan nama menjadi *The International Code of Conduct on Pesticide Management* (Decoding The International Code of Conduct on Pesticide Management).

FAO merekomendasikan agar semua negara anggota FAO sendiri untuk mempromosikan Tata Kelola ini, untuk kepentingan penggunaan pestisida yang lebih aman dan tentu saja efisien. Pada tahun saat regulasi ini pertama kali digunakan hingga saat ini. Tata Kelola terhadap Penggunaan dan Pendistribusian pestisida dan pedoman pelaksanaannya memberikan standar internasional paling komprehensif untuk mengatasi masalah pestisida. Meskipun bersifat sukarela, nyatanya Tata Kelola ini memiliki dukungan luas dari berbagai elemen, seperti pemerintah, sektor swasta dan kelompok kepentingan publik termasuk PAN (*Pesticides Action Network*) dan organisasi non-pemerintah lainnya (PAN, Stop Pesticide Positioning! A Time Travel Through International Pesticide Policies, 2016, p. 6). Sejak tahun awal penerapannya pada 1985, Tata Kelola ini sudah sangat diterima dan berfungsi sebagai standar secara global. Terutama dalam perlindungan terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Tata Kelola ini juga menjelaskan tentang IPM (Pengelolaan Hama Terpadu) dan juga IMV (Manajemen Vektor Terpadu) sebagai alternatif lain terhadap pestisida sebagai upaya perlindungan terhadap kesehatan masyarakat.

Direktur Jendral FAO, Jose Graziano da Silva dalam *The International Code of Conduct on Pesticide Management* mengatakan, “Tata Kelola ini memberikan kerangka kerja yang memandu para regulator pemerintah, sektor swasta, masyarakat sipil dan pemangku kepentingan lainnya tentang praktik terbaik dalam mengelola pestisida di sepanjang siklus hidupnya” (*The International Code of Conduct on Pesticide Management*, 2014, p. v).

Hal senada disampaikan oleh Margaret Chan, Direktur Jendral WHO, Tata Kelola tersebut dirancang untuk digunakan dalam undang-undang nasional setiap negara, hal tersebut menggambarkan tanggung jawab bersama dari berbagai sektor yaitu, untuk menjawab kebutuhan akan kerangka kerjasama, perlunya penguatan kapasitas untuk implementasi regulasi tersebut, dan menjelaskan standar yang tepat untuk pengelolaan pestisida,

sebagai pelengkap instrumen yang mengikat secara hukum pada manajemen bahan kimia (terutama yang sangat berbahaya), sehingga regulasi ini berfungsi sebagai kerangka kerja atau panduan untuk memperkuat kapasitas negara-negara anggota terutama negara berkembang untuk mengatur, mengevaluasi, dan menegakkan kendali yang cukup efektif atas pestisida, termasuk yang digunakan untuk kesehatan masyarakat, yang diperdagangkan dan yang digunakan di wilayah masing-masing negara (The International Code of Conduct on Pesticide Management, 2014, p. vii).

Penyempurnaan pada tahun 2002-2009, merupakan penyempurnaan yang dilakukan berkaitan dengan ditetapkannya PIC (*Prior Informed Consent*) sebagai standar wajib dalam Konvensi Rotterdam. Pembaharuan yang dilakukan di tahun 2002 merupakan jawaban dari keraguan tentang penggunaan pestisida yang aman, terkhusus di negara-negara berkembang, sehingga Tata Kelola tersebut diperbaharui dan mulai membahas pentingnya mengurangi dan menghilangkan bahaya pestisida. Kelemahan tersebut diakui oleh PAN yaitu : *“there are still major weaknesses in certain aspects of pesticide management, predominantly in developing countries. For instance, national pesticide legislation is not widely enforced due to lack of technical expertise and resources, highly hazardous or sub-standard pesticide formulations are still widely sold; and endusers are often insufficiently trained and protected to ensure that pesticides can be handled with minimum risk”* (PAN, Stop Pesticide Posioning! A Time Travel Through International Pesticide Policies, 2016, p. 8).

Kelemahan itu terutama dalam beberapa aspek manajemen pestisida, terkhusus di negara-negara berkembang. Di mana undang-undang mengenai pestisida tidak diberlakukan secara luas, serta kurangnya sumber daya teknis yang ahli dalam penanganannya. Hal tersebut tentu saja harus lebih diperhatikan agar pengelolaan penggunaan pestisida dapat berjalan secara baik dan efisien. Kemudian disusul pada tahun 2004, Konvensi Rotterdam tentang PIC dan Konvensi Stockholm mengenai POPs, sehingga Tata Kelola ini kembali diperbaharui dan memasukan kedua unsur tersebut. Dalam Konvensi Rotterdam disebutkan bahwa, zat berbahaya atau pestisida yang sudah ditarik penjualannya tidak boleh di ekspor maupun diimpor, kecuali untuk alasan yang jelas, dan tidak menimbulkan efek negatif. Sedangkan Konvensi Stockholm, untuk menghilangkan produksi dan penggunaan pestisida yang termasuk dalam POPs (PAN, Stop Pesticide Posioning! A Time Travel Through International Pesticide Policies, 2016).

Organisasi-organisasi internasional pada tahun-tahun selanjutnya, seperti FAO dan WHO yang bekerjasama dengan organisasi lainnya melakukan penelitian dan pendataan terkait kontaminasi pestisida hampir diseluruh dunia, terkhusus negara-negara berkembang. Hingga di tahun 2008, FAO dan WHO melakukan *The FAO/WHO Joint Meeting on Pesticide Management*, dan menambahkan HHP (*Highly Hazardous Pesticides*) sebagai bagian penting untuk mengurangi penggunaan pestisida. Maka di tahun 2013, *The Code of Conduct on The Distribution and Use of Pesticide*, berubah nama dan diganti menjadi *The International Code of Conduct on Pesticide Management*. Pergantian ini juga merupakan respon dari masih banyaknya korban akibat penggunaan pestisida di negara-negara berkembang, ditambah dengan penjualan pestisida berbahaya yang masih saja terjadi (PAN, Stop Pesticide Positioning! A Time Travel Through International Pesticide Policies, 2016, pp. 10-12). Selain itu, di awal tahun 2001, dunia internasional dikejutkan dengan data terkait jumlah korban dan kerusakan lingkungan yang terjadi di Kerala, India akibat penggunaan pestisida. Menyusul dengan banyaknya kasus keracunan pestisida lainnya dari berbagai negara.

Penyempurnaan akan dilakukan oleh FAO dan WHO setelah adanya JMPM (*Joint Meeting on Pesticide Management*). Dimana seluruh anggota akan memberikan masukan serta pengkajian ulang, terkait seberapa sering sebuah pedoman yang dikeluarkan digunakan maupun tidak. Dimana pedoman yang paling banyak digunakan sesungguhnya mencerminkan kebutuhan yang dibutuhkan oleh sebagian besar negara saat ini. Terutama negara-negara di Asia, karena penggunaan pestisida paling banyak ditemukan di sana. Dimana nantinya rancangan inilah yang digunakan untuk memperbaharui Tata Kelola dalam Manajemen Pestisida, sehingga sesuai dengan kebutuhan dan dapat berjalan dengan efektif (FAO & WHO, 10th Joint Meeting on Pesticide Management, 10-13 April 2013, p. 6). Adapun pembaharuan yang juga tidak kalah penting yaitu pada gagasan, tujuan serta bahasa dalam Tata Kelola terkait Manajemen Pestisida (tabel 1).

Keadaan di Kerala Setelah Adanya Pembaharuan Terhadap Tata Kelola

Menurut Kementerian Pertanian Kerala setidaknya terjadi penurunan persentase kontaminasi akibat pestisida selama tahun 2013 hingga tahun 2017. Yaitu dari 18% di tahun 2013 menjadi 8% di tahun 2016 (Times of India, 2017). Setelah Tata Kelola Terkait Pengelolaan pestisida diperbaharui pada tahun 2013, pemerintah Kerala semakin menegatkan pengawasannya terkait penggunaan pestisida. Apalagi Kerala memiliki tingkat kerusakan yang cukup parah, karena hampir 30 tahun berlutut dengan pestisida. Pemerintah Kerala, melakukan pengontrolan terhadap residu dan kontaminasi pestisida

melalui penelitian yang dilakukan oleh organisasi dan juga Universitas Pertanian Kerala. Hal tersebut juga dibuktikan dengan adanya inspektur pestisida yang jumlahnya cukup banyak.

Inspektur tersebut dikirim oleh pemerintah Kerala ke setiap distrik, terutama distrik-distrik yang langsung berbatasan dengan Tamil Nadu. Kerala sendiri memiliki jumlah inspektur terbesar kedua di India. Yaitu, 1204 orang inspektur (Government of India, 2018, p. 6) (grafik 1). Inspektur tersebut memiliki kewajiban untuk mengontrol penggunaan, penjualan hingga pembuangan wadah serta limbah pestisida. Mereka juga memiliki kewajiban untuk menyampaikan hasil *monitoring*-nya kepada pemerintah Kerala, yang kemudian akan diteruskan ke pemerintahan pusat, India. Dengan jumlah inspektur insektisida yang cukup besar di Kerala, bukan berarti pemerintah Kerala menghentikan promosi dan edukasi terkait penggunaan pestisida. Dengan adanya inspektur insektisida ini pemerintah semakin mengencangkan kampanye terutama terkait pertanian organik dan terus meningkatkan pengamanan terutama di distrik-distrik yang berbatasan langsung dengan negara bagian lainnya di India.

Menurut sebuah laporan yang dikeluarkan oleh *Kerala Agriculture University* (KUA), residu pestisida pada sayuran di Kerala turun secara drastis. Laporan tersebut berdasarkan hasil laboratorium yang dilakukan di Fakultas Pertanian di Vellayani, pada bulan Mei hingga April 2016. Menurut Thomas Biju Mathew, Profesor dan Kepala Laboratorium KUA membenarkan hasil tersebut, ia bahkan menyebutkan bahwa ini adalah salah satu hasil dari kesadaran masyarakat terhadap bahaya pestisida yang telah dikampanyekan oleh pemerintah maupun organisasi lingkungan. Selain itu, distrik Kasaragod, salah satu daerah yang dulunya paling terpuruk akibat pestisida, saat ini telah menjadi satu-satunya distrik di negara bagian yang sangat organik (Ramavarman, 2016).

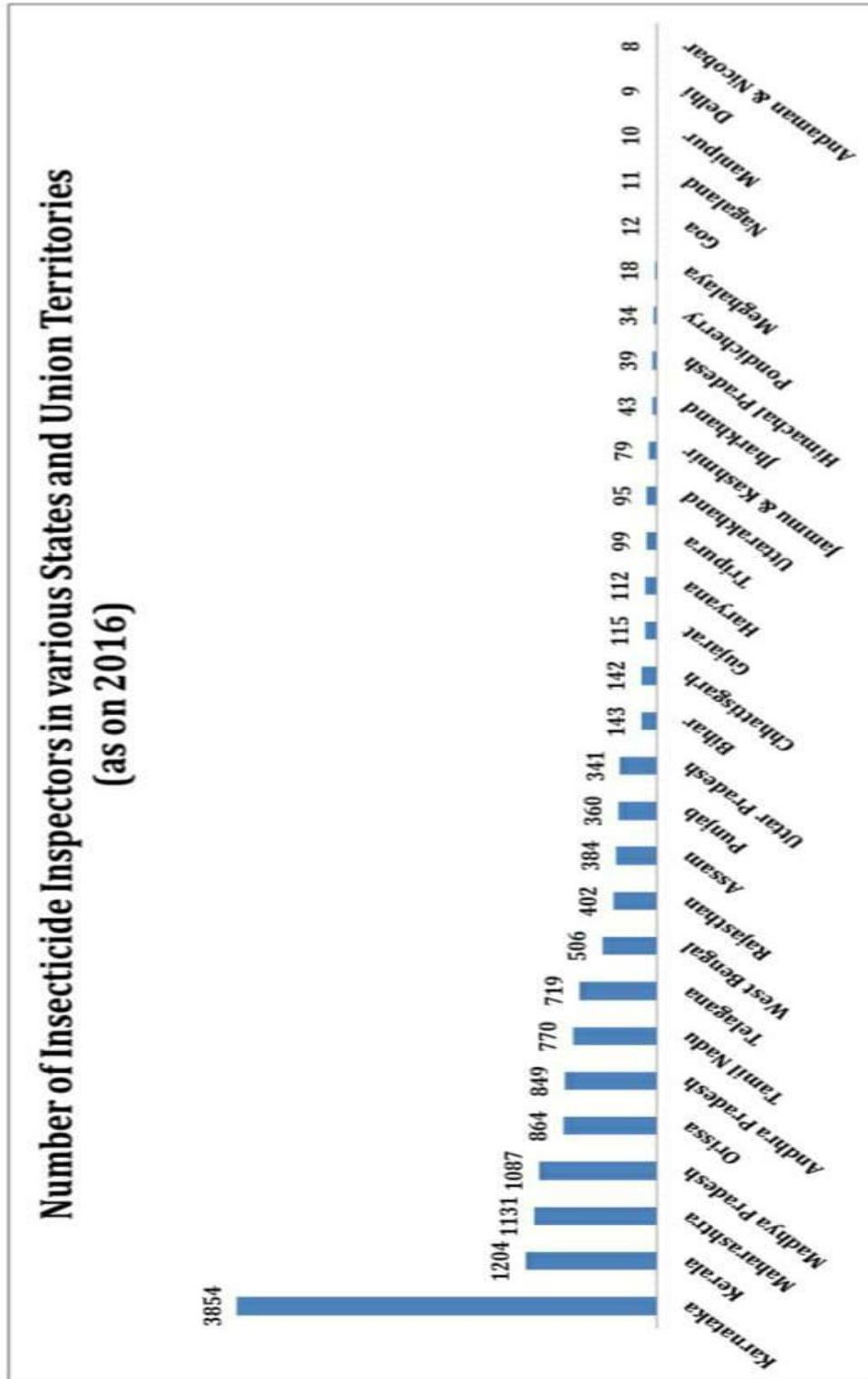
Pada tahun 2017, berdasarkan laporan yang dikumpulkan oleh *Kerala Agriculture University*, bahwa sekitar 93,6 % dari sayur-sayuran yang diproduksi di Kerala bebas dari kontaminasi pestisida, sampel-sampel tersebut dikumpulkan dari tiga distrik yaitu Kottayam, Kannur, dan Wayanad, dinyatakan bebas dari pestisida (Mathrubhumi, 2018). Data-data yang dikumpulkan tersebut, tentu saja merupakan upaya pemerintah Kerala dalam mengevaluasi penggunaan dan pendistribusian pestisida. Melalui data-data yang disampaikan tersebut, pemerintah Kerala juga bekerjasama dengan berbagai organisasi lingkungan terutama yang fokus terhadap penanganan pestisida dalam mempromosikan hal-hal yang menyangkut pestisida.

Merespon pembaharuan terbaru Tata Kelola terkait Manajemen pestisida, pemerintah Kerala juga semakin memperkuat kerjasamanya dengan berbagai organisasi lingkungan di dalam maupun luar negeri. Di tahun 2017, pemerintah Kerala melalui Menteri Pertaniannya, Sunil Kumar menyampaikan bahwa untuk meminimalisir penggunaan pestisida generasi terbaru serta masuknya pestisida dari negara lain, maka pemerintah akan membuka empat laboratorium teknologi tinggi di Kerala (Sudhakarna, 2017).

Jika di awal tahun 2000-an Kerala memiliki banyak data terkait jumlah korban akibat kontaminasi pestisida yang cukup tinggi, serta kerusakan lingkungan yang sangat mengkhawatirkan, maka saat ini Kerala dapat meminimalisir hal tersebut, dengan berkurangnya penggunaan pestisida, aktifnya promosi dan kampanye terkait pertanian organik dan bahaya penggunaan pestisida, ditambah dengan edukasi yang diberikan kepada seluruh petani, jumlah korban tidak lagi tinggi. Hingga tahun 2017, pemerintah terus memberikan kompensasi dan ganti rugi kepada para korban akibat penggunaan pestisida dan bersikap tegas terhadap hasil pertanian yang masuk ke Kerala dari negara lain, jika terdapat residu pestisida. Hal ini merupakan langkah untuk menuju 100% pertanian organik di tahun 2020. Selain itu masyarakat Kerala juga mendapatkan edukasi terkait pembelian, penggunaan serta pembuangan wadah pestisida.

Gambar, Grafik dan Tabel

Grafik 1. Jumlah Inspektur Insektisida India 2016.



Tabel 1. Perubahan Gagasan, Tujuan serta Bahasa dalam Tata Kelola Internasional Terhadap Manajemen Pestisida

	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Gagasan	Hanya sebatas kerangka kerja untuk masing-masing negara dimana FAO, Pemerintah serta industri pestisida yang disebutkan.	Penguatan kapasitas melalui kerjasama antar entitas dan negara-negara anggota FAO, yaitu dengan tambahan produsen, penjual, pengguna serta seluruh NGO yang bersinggungan dengan lingkungan dan pestisida.
Tujuan	Mengawasi penjualan untuk meminimalisir korban serta kerusakan lingkungan	Untuk memaksimalkan manfaat dari pestisida agar efektif mengontrol hama, namun tetap menjaga kesehatan manusia dan lingkungan
Bahasa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hanya dapat diakses dalam bahasa Inggris 2. Menggunakan kode dalam panduan teknisnya dan juga istilah-istilah yang sulit dipahami 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat diakses dalam bahasa Inggris, China, Rusia, Arab, Perancis, dan Spanyol 2. Tidak lagi menggunakan kode dan istilah 3. Penyempurnaan definisi

KESIMPULAN

Tragedi yang terjadi di Kerala juga menjadi salah satu pertimbangan FAO dan WHO dalam melakukan revisi ataupun pembaharuan terkait Tata Kelola tersebut, yang disampaikan dalam *FAO/WHO Joint Meeting on Pesticide Management*. Meskipun India merupakan salah satu pendiri FAO, dan sudah ada regulasi yang menangani masalah pestisida, pada kenyataannya tidak digunakan secara efektif di negara bagian India lainnya. Pemulihan kondisi lingkungan, perawatan korban akibat pestisida, penyuluhan, pendidikan terkait teknis penggunaan pestisida, hingga promosi tanaman organik yang dilakukan pemerintah Kerala dibantu oleh PAN, CropLife serta Universitas Pertanian

Kerala. PAN, Croplife dan Universitas Pertanian Kerala, juga membantu implementasi serta *monitoring The International Code of Conduct on Pesticide Management*. Hal tersebut juga menjadi salah satu acuan dalam pembaharuan Tata Kelola terkait Manajemen Pestisida.

Sebagaimana yang disampaikan dalam Tata Kelola tersebut dalam setiap Artikel bahwa, seluruh organisasi internasional, pemerintah maupun lembaga terkait harus memperhatikan setiap aturan yang ada di dalam Tata Kelola. Hal ini juga yang menjadi fokus dalam *update* pada tahun 2013, dimana dalam pembaharuan terbaru ini ditekankan terkait proses manajemen yang lebih baik mulai dari produksi hingga pembuangan yang merupakan kewajiban setiap orang. Tata Kelola ini juga menjadi acuan dalam beberapa konvensi internasional, terutama yang bersinggungan dengan ketahanan pangan, lingkungan dan kesehatan manusia. Dengan adanya pembaharuan Tata Kelola ini, diharapkan banyak negara yang semakin serius dalam menangani masalah pestisida, selain pemerintah, kelompok-kelompok kecil masyarakat juga harus turut dalam implementasinya. Meskipun, di Kerala jumlah korban sudah mulai berkurang, tingkat residu sudah sangat drastis menurun, bukan berarti kemudian pemerintah berhenti untuk menangani masalah tersebut.

REFERENSI

Buku

- Conant, J., & Fadem, P. (2008). *A Community Guide to Environmental Health*. California : Hasperian Foundation.
- Danjte T. Sembel, B. A. (2015). *Taksikologi Lingkungan: Dampak Pencemaran dari Berbagai Bahan Kimia dan Kehidupan Sehari-hari*. Yogyakarta: Penerit Andi.
- Dunne, T., Kurki, M., & Smith, S. (2016). *International Theories : Discipline and Diversity*. Eangland: Oxford University.
- Fishel, F. M. (n.d.). Pest Management and Pesticides: A Historical Perspective. *IFAS Extension, University of Florida*, 1-5.
- Harris, F. (2012). *Global Environmental Issues*. England : Willey Blackwell.
- Hasendever, A., Mayer, P., & Rittberger, V. (1997). *Theories of International Regimes*. New York: Cambridge University Press.
- Houge, P. (1998). *The Global Politics of Pesticides Forging Consensus from Conflicting Interest*. UK: Earthscan Publications Ltd.

- International Code of Conduct on the Distribution and Use of Pesticides. (2005). *Food and Agriculture Organization of United Nation* (p. 18). Rome: FAO Fiat Panis.
- James D. Henderson, Helen Delpar, Maurice P. Brungardt. (1942). *A Reference Guide To Latin America History*. United State of America : M. E. Sharp, Inc.
- Marrs, T. C., & ballantyne, B. (2004). *Pesticide Toxicology and International Regulation* . England : John Wiley and Sons Ltd. .
- Miles, E. E., Underdald, A., & Adresen, S. (2002). *Environmental regime Effectiveness : Confronting Theory with Evidence*. London: The IMT Press.
- Quijano, R. F. (n.d.). *Endosulfan Poisoning in Kasargod , Kerala, India* . Filipina : University of Philippines .

Journal

- Adhitya. (2009). *Indian's Endosulfan Disaster: A Review of the Health Impacts and Status of Remediation*. Kerala: Thanal.
- Aktar, W., Sengupta, D., & Chowdhury, A. (2009). Impact of Pesticides in Agriculture : The Benefits and Hazards . *Interdisc Toxicol Vol 2 (1)*, 1-12.
- Banaszkiewicz, T. (2010). Evolution of Pesticides Use. *Contemporary Problems of Management and Environmental Protection Vol. 5*, 7-18.
- Beuck, N. (2004). Effectiveness of International Environment Regimes . *Linkoping University Thesis (Department of Management and Economics)*, 9.
- Brown, D. (2009). The Effectiveness of Non-Governmental Organizations (NGOs) Within Civil Society. *International Studies Master Paper.75*, 1-41.
- Devi, I. (2007). Pesticide Use in the Rice Bowl of Kerala: Health Costs and Policy Option. *SANDEE Working Paper No. 20-07*, 1-40.
- Devi, I. (2010). Pesticide in Agriculture: A Boon or Curse? Case Study of Kerala. *Review of Agriculture*, 199-207.
- Devi, I., Thomas, J., & Raju, R. (2017). Pesticide Consumption in India: A Spatiotemporal Analysis. *Agriculture Economics Research Review Vol.30 No. 1*, 163-172.
- Gehring, T. (2012). International Environmental Regimes as Decision Machines . *Otto Friedrich Universitat Bombergh*.

- Jonsson, C., & Tallberg, J. (1998). Compliance and Post-Agreement Bargaining. *ResearchGate: European Journal of International Relations*, 371-408.
- Koop, C., & Lodge, M. (2017). What is Regulation? An Interdisciplinary Concept Analysis. *Regulation And Governance Vol. 11, Issue. 4*, 95-108.
- Levy, M. Y. (1994). The Study of International Regimes. *IIASA Working Paper*, 3.
- Lopes, P. D. (n.d.). International Environmental Regimes: Environmental Protection as a means of State Making. *Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra e Centro de Estudos Sociais*.
- Mushkat, R. (2010). Compliance With International Environmental Regimes : Chines Lessons. *William And Mary Environmental Law and Policy Review Vol. 34 Issue, 2*, 493-573.
- Oshiba, R. (n.d.). International Regimes. *GOVERNMENT AND POLITICS – Vol. II @Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS) , 1*.
- PAN. (2016). Stop Pesticide Posioning! A Time Travel Through International Pesticide Policies. *PAN Germany*, 1-20.
- PAN. (2017). Global Governance of Hazardous Pesticide to Protect Children: Beyond 2020. *PAN Asia Pacific*.
- Ranjan, K. P. (September 2017). Pesticide Ise in Question: An Indian Perspective. *Jharkhand Journal of development and Management Studies XISS, Ranchi, Vol. 15, No. 3*, 7427-7437.
- Raustiala, K. (2000). Compliance and Effectiveness in International Regulatory Cooperation. *Case Western Reserve Journal of International Law Vol.32 | Issue. 3*, 387-439.
- Sanborn, M., Cole, D., Kerr, K., Vakil, C., Sanin, L. H., & Basil, K. (2004). Pesticides Literature Review = Systematic Review of Pesticide Human Health Effects. *The Ontario College of Family Physiccans*, 1-169.
- SANDEE. (2007). Facing Hazards at Work-Agricultural Workers and Pesticides Exposure in Kuttanad, Kerala. *Policy Brief SANDEE*.
- Schaefers, G. A. (1996). Status of Pesticide Policy and Regulations in Developing Countries. *J. Agric. Entomol. Vol. 13, No. 3*, 213-222.
- Setyani, H. A. (2017). Tingkat Kepatuhan (Compliance) Rusia Terhadap The European Convention on Human Rights (ECHR) Dalam Kasus LGBT. *e-Journal Ilmu Hubungan Internasional 5 (2)*, 701-714.

- Tholkappian, & Rajendran. (Agustus 2011). Pesticide Application and its Adverse Impact on health: Evidence from Kerala. *International Journal of Science and Technology Vol. 1 No. 2*, 56-59.
- Unsworth, J. (2010, May 10). *History of Pesticide Use*. Retrieved November 4, 2017, from IUPAC:
http://agrochemicals.iupac.org/index.php?option=com_sobi2&sobi2Task=sobi2Details&catid=3&sobi2Id=31
- Usha, S., & Harikrishnan, V. R. (2004). Documentation of Pesticide Poisoning in Kerala and Its Implications on health and Agriculture Planning and Policy. *Kerala Research Programme on Local Level Development: Center for Development Studies*, 1-100.
- Young, A. R. (13 Desember 2011). Effectiveness of International Regimes: Existing Knowledge, Cutting-edge Themes, and Research Strategies. *PNAS Vol.108, No. 50*, 19853-19860.

Regulasi:

- FAO, & WHO. (10-13 April 2013). *10th Joint Meeting on Pesticide Managemnt*. New Delhi, India: WHO.
- FAO, & WHO. (11-14 Oktober 2011). *5th Joint Meeting on Pesticide Managemnt*. Rome: WHO.
- FAO, & WHO. (2015). Guidelines on Pesticide Legislation. *The International Code of Conduct on Pesticide Management*.
- FAO, & WHO. (9-12 Oktober 2012). *6th Joint Meeting on Pesticide Managemnt*. Rome: WHO.
- FAO, & WHO. (Januari 2014). Annotated List of Guidelines for The Implementation of the International Code of Conduct on Pesticide Management. *The International Code of Conduct on Pesticide Management*, 1-12.
- International Code of Conduct on the Distribution and Use of Pesticides. (2005). *Food and Agriculture Organization of United Nation* (p. 18). Rome: FAO Fiat Panis.
- Kerala District*. (n.d.). Retrieved Mei 25, 2018, from The Official Web Portal:
<https://kerala.gov.in/districts>
- Kerala State Organic Policy. (n.d.). *Kerala State Organic Policy and Action Plan*.

Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutans. (2009). *Report of the Persistent Organic Pollutans Review Committe on the Work of Its Fifth Meeting*.

The Code of Conduct on the Distribution and Use of Pesticide. (2002). *FAO*.

The International Code of Conduct on Pesticide Management. (2014). *FAO dan WHO*, 1-37.

WHO. (2016). Good Regulatory Practice ; Guidelines for National Regulatory Authorities for Medical Product. *Working Document QAS/ 16.686*, 1-48.

Tesis, Disertasi atau Laporan Penelitian :

Babu. (2001). Dynamic of Pesticide in The Backwaters of Kuttanad. *Tesis Universitas Cochin*.

Pratiwi, T. D. (2017). Efektivitas Kebijakan Indonesia Menangani Isu Pemburuan Hiu (2013-2016). *Tesis Ilmu Hubungan Internasional Universitas Muhammadiyah Yogyakarta*.

Internet:

New World Encyclopedia. (n.d.). Retrieved Februari 17, 2019, from Languages of India : http://www.newworldencyclopedia.org/entry/Languages_of_India

Anjaya. (2009, Juli 21). *Kuttanad Cancer Spread Linked to chemicals?* . Retrieved Januari 9, 2019, from LiveMint Website: <https://www.livemint.com/Politics/OBH1LPemyHZK35vjq8eBrK/Kuttanad-cancer-spread-linked-to-chemicals.html>

Beyond Pesticide. (2012, Februari 22). Retrieved November 04, 2017, from Endosulfan Found in Bone Marrow of Children with Blood Cancer: <http://beyondpesticides.org/dailynewsblog/2012/02/endosulfan-found-in-bone-marrow-of-children-with-blood-cancers/>

Canna Researce Website. (n.d.). Retrieved 04 10, 2018, from How to Control Pests and Diseases? Bilogical vs Chemical: http://www.canna-uk.com/how_control_pests_and_diseases_biological_vs_chemical

Center for Science and Environment. (2011, Mei 13). Retrieved Maret 12, 2019, from Endosulfan Industry's Dirty War - A Chronology of Event: <https://www.cseindia.org/endosulfan-industrys-dirty-war-a-chronology-of-events--1927>

- CropLife International*. (n.d.). Retrieved Juni 21, 2019, from The International Code of Conduct: <https://croplife.org/crop-protection/regulatory/product-management/international-code-of-conduct/>
- Decoding The International Code of Conduct on Pesticide Management*. (n.d.). Retrieved Januari 12, 2019, from CropLife: <https://croplife.org/case-study/decoding-the-international-code-of-conduct-on-pesticide-management/>
- Definition of NGO*. (n.d.). Retrieved Mei 8, 2018, from ngo.org: <http://www.ngo.org/ngoinfo/define.html>
- Hopkins, R., & Meiches, B. (2018, Januari). *Regime Theory*. Retrieved April 18, 2018, from Oxford Research Encyclopedia International Studies: <http://internationalstudies.oxfordre.com/view/10.1093/acrefore/9780190846626.001.0001/acrefore-9780190846626-e-472>
- Jehan, N. (n.d.). *Endosulfan dan Ancamannya*. Retrieved November 7, 2017, from YLKI: <http://ylki.or.id/2011/09/endosulfan-dan-ancamannya/>
- Leone, F. (2015, November 30). *FAO, WHO Update Pesticide Guidelines*. Retrieved Februari 3, 2019, from IISD: <http://sdg.iisd.org/news/fao-who-update-pesticide-guidelines/>
- Mirra, S. A., & Rehman, H. (2015, Juli 4). *Disposal of Endosulfan Begins*. Retrieved Januari 8, 2019, from Down To Earth : <https://www.downtoearth.org.in/news/disposal-of-endosulfan-begins-38546>
- Muir, P. (2012, oktober 22). *History of Pesticide Use*. Retrieved November 4, 2017, from Oregon State Education Web Site: <http://people.oregonstate.edu/~muirp/pesthist.htm>
- Soumya, S., & Joshi, S. (2018, Agustus 16). *Tracking Decades-Long Endosulfan Tragedy in Kerala*. Retrieved Maret 4, 2019, from Down To Earth : <https://www.downtoearth.org.in/coverage/health/tracking-decades-long-endosulfan-tragedy-in-kerala-56788>
- Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants*. (2011, Mei 23). Retrieved Maret 4, 2019, from GKToday: <https://www.gktoday.in/gk/stockholm-convention-on-persistent-organic-pollutants/>
- The Center for Disease Control and Prevention*. (2009, November). Retrieved Juli 13, 2018, from DDT: npic.orst.edu/factsheets/ddtgen.pdf
- Woll, C. (n.d.). *The Encyclopedia Britannica*. Retrieved Mei 17, 2018, from Regulation: <https://www.britannica.com/topic/regulation>

Internet (jurnal online):

Arian, Y. (n.d.). *BAB I PENDAHULUAN*. Retrieved Maret 5, 2019, from Eprints UMM:
<http://eprints.umm.ac.id/25550/2/jiptumpp-gdl-yuyunarian-35617-2-babi.pdf>

Oregon Health Division. (1995, Februari). Retrieved Maret 23, 2019, from Pesticides Poisoning:
<https://www.oregon.gov/oha/PH/DISEASES/CONDITIONS/COMMUNICABLEDISEASE/REPORTINGCOMMUNICABLEDISEASE/REPORTINGGUIDELINES/Documents/pesticid.pdf> pada 23 Maret 2019.

International Regimes (Rezim Internasional). (n.d.). Retrieved Maret 5, 2019, from Repository UNIKOM:
<https://repository.unikom.ac.id/34266/1/BAB%20X%20%28INTERNATIONAL%20REGIMES%20%28REZIM%20INTERNASIONAL%29.pdf>

Internet (pribadi):

Djono, T. P. (2015, September 12). *Bagaimana "Silent Spring" Rachel Carson Memicu Gerakan Pelestarian Lingkungan? (Bagian I)*. Retrieved 11 8, 2017, from IPEHIJAU Web Site : <https://ipehijau.org/2015/09/12/bagaimana-silent-spring-rachel-carson-memicu-gerakan-pelestarian-lingkungan-bagian-i/>