**PENGEMBANGAN DESAIN AWAL MODEL RESOLUSI KONFLIK DALAM PEMBELAJARAN IPS**

**Wasis Suprapto1,Bunyamin Maftuh2,Helius Sjamsuddin2,Elly Malihah2**

STKIP Singkawang1 dan Universitas Pendidikan Indonesia2,3,4

1[wasisoeprapto@yahoo.com](mailto:wasisoeprapto@yahoo.com), 2[bmaftuh@yahoo.co.id](mailto:bmaftuh@yahoo.co.id), 3[helliussjamsuddin@yahoo.com](mailto:helliussjamsuddin@yahoo.com), 4[ellyms@upi.edu](mailto:ellyms@upi.edu)

*Diterima: Tgl-Bln-Thn.; Direvisi: Tgl-Bln-Thn; Disetujui: Tgl-Bln-Thn*

***Permalink/DOI:*** http://dx.doi.org/10.15548/...........

**Abstrak:** Konflik di Kalimantan Barat menjadi salah satu dampak negatif dari keragaman etnis di Indonesia. Untuk mencegah terulangnya konflik sejenis diperlukan peran serta dari berbagai pihak termasuk sektor Pendidikan dengan mengembangkan pendidikan resolusi konflik. Artikel ini bertujuan mengkaji dua hal yaitu (1) teori pendidikan apa yang digunakan dalam pengembangan desain model? (2) bagaimana desain awal model resolusi konflik dalam pembelajara IPS?. Penelitian dikaji menggunakan pendekatan dari Sukmadinata yang menyederhanakan tahapan penelitian pengembangan dari Borg & Gall. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) ada tiga teori pendidikan yang digunakan untuk mengembangkan model resolusi konflik dalam pembelajaran IPS yaitu teori progresivisme, teori rekonstruksionisme, dan teori humanis. (2) Pengembangan desain awal model resolusi konflik dalam pembelajaran IPS mencakup lima aspek yaitu sintaks, sistem sosial, sistem pengelolaan, sistem pendukung, dan dampak instruksional serta pengiring.

***Kata Kunci: Desain Model, Resolusi Konflik, IPS***

***Abstract:*** *The conflict in West Kalimantan is one of the negative impacts of ethnic diversity in Indonesia. To prevent the recurrence of similar conflicts, the participation of various parties, including the education sector, is required by developing conflict resolution education. This article aims to examine three things, namely (1) the theoretical design supporting the model from the educational aspect, (2) examining the initial design of the model, and (3) examining the design implementation of the model. The research was studied using the Sukmadinata approach which simplifies the development research stages of Borg & Gall. The results show that (1) there are three educational theories used to develop conflict resolution models in social studies learning, namely progressivism theory, reconstructionism theory, and humanist theory. (2) The development of the initial design of the conflict resolution model in social studies learning includes five aspects, namely syntax, social systems, management systems, support systems, and instructional and accompaniment impacts. (3) The design of the implementation of the conflict resolution model in social studies learning includes planning, targets, and actions.*

***Keywords: Design, Conflict Resolution Model, Social Studies***

**PENDAHULUAN**

Keragaman dapat memberikan dampak positif sekaligus negatif bagi suatu masyarakat. Fakta sejarah menjadi bukti bahwa keragaman di Indonesia berkontribusi memerdekakan bangsa Indonesia dari cengkraman kolonial asing. Di sisi lain, keragaman juga ternyata berpotensi mengancam semangat kebhinekaan di Indonesia. Kondisi tersebut terlihat salah satunya di Provinsi Kalimantan Barat. Provinsi yang dihuni oleh beragam etnis ini memiliki cerita konflik yang cukup berkepanjangan. Para ahli cukup bervariatif dalam mengkaji rentetan konflik di Kalimantan Barat tersebut. (Alqadrie, 1999) sejak 1962-1999 terjadi sebanyak 11 kali, (Petebang & Sutrisno, 2000) sejak 1952-1999 terjadi sebanyak 12 kali, dan (Geertz, 1993) (Kristianus, 2011) sejak 1966-2008 terjadi sebanyak 17 kali. Ketidaksamaan jumlah konflik di Kalimantan Barat oleh beberapa ahli tersebut tergantung pada tahun awal terjadinya konflik. Namun, hal yang patut dikedepankan karena Kalimantan Barat memiliki resiko konflik yang tinggi.

Analisis tentang potret keragaman yang ada di suatu negara tidak boleh fokus pada satu sisi saja. Keragaman ternyata memberikan dua dampak sekaligus yaitu positif dan negatif. (Arif, 2013) misalnya menjelaskan dampak keragaman yaitu:

Tabel 1. Dampak Kebhinekaan di Indonesia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Unsur Kebhinekaan | Dampak  Positif | Dampak  Negatif |
| 1. Etnik 2. Budaya 3. Agama dan kepercayaan 4. Bahasa 5. Dll | 1. Pengikat kelompok masyarakat untuk bersatu menentang penjajah 2. Sifat kebhinekaan dapat memperkuat keinginan untuk bersatu dalam mencapai cita-cita bersama | 1. Memicu timbulnya konflik antar kelompok masyarakat 2. Distabilitas keamanan 3. Distabilitas sosio ekonomi 4. Ketidakharmonisan sosial |

Sumber: Arif (2013)

Mengacu pada tabel 1 diatas terlihat bahwa keragaman etnis, budaya, agama, bahasa, dan lainnya memberikan dampak positif dan negatif bagi suatu masyarakat. Keragaman dapat menjadi pemantik munculnya konflik antar kelompok masyarakat, terjadinya distabilitas keamanan, sosio ekonomi, dan ketidakharmonisan sosial. Namun, di sisi lainnya keragaman khususnya di Indonesia berkontribusi untuk menentang penjajah dan bersatu mencapai cita-cita bersama.

Keragaman di Indonesia di Indonesia sangat menarik untuk dikaji. (Geertz, 1993) seorang antropolog asal Amerika Serikat yang tertarik mengkaji Indonesia. Sebenarnya selain Indonesia Geertz juga mengkaji tentang Maroko. Penelitian Geertz lebih fokus mengkaji agama, perkembangan ekonomi, struktur politik tradisional, kehidupan desa dan kota. Hasil analisis dari Geertz yang menarik yaitu selain dikenal sebagai negara multietnis bangsa Indonesia juga merupakan medan pertarungan multidimensional dan ideologi. Pertarungan terlihat dari pengaruh India, China, Belanda, Portugis, Hinduisme, Budhaisme, Konfusianisme, Islam, Kristen, Kapitalisme, dan lainnya. Kondisi tersebut yang membuat terkadang memunculkan fenomena distabilitas Indonesia. Distabilitas tersebut terjadi dari berbagai sektor kehidupan berbangsa dan bernegara baik sosial, ekonomi, politik, keamanan, dan lain sebagainya.

Keragaman Indonesia pada perkembangannya dihadapkan pada berbagai berbagai persoalan pelik salah satunya adalah masalah moralitas. (Lickona, 1991) mengkaji sepuluh masalah moralitas yang menjadi indikator kegagalan suatu negara dari berikut

(1) meningkatnya kekerasan di kalangan remaja, (2) penggunaan bahasa dan kata-kata yang buruk, (3) pengaruh *peer group* yang kuat dalam tindak kekerasan, (4) meningkatnya perilaku merusak diri seperti penggunaan narkoba, alkohol dan seks bebas, (5) semakin kaburnya pedoman moral baik dan buruk, (6) menurunnya etos kerja, (7) semakin rendahnya rasa hormat kepada orang tua dan guru, (8) rendahnya rasa tanggung jawab individu dan warga negara, (9) membudayanya ketidakjujuran, serta (10) adanya rasa saling curiga dan kebencian di antara sesama.

Mengacu sepuluh tanda di atas terlihat bahwa semuanya tanda tersebut sudah terjadi ditengah-tengah masyarakat Indonesia. Sepuluh masalah ini jika dikaitkan dengan persoalan disintegrasi akan nampak pada ciri no 3, 5, 7, 8, dan 10. Kelima item tersebut sangat mengkhawatirkan karena setengah indikator kegagalan negara sudah ada di kehidupan sosial masyarakat Indonesia.

Permasalahan ini tentu menjadi tanggung jawab semua pihak termasuk sektor pendidikan. Sejak Indonesia merdeka salah satu fokus pembangunan negeri ini adalah “untuk mencerdaskan kehidupan bangsa”. Tujuan tersebut lalu dijabarkan pada UU No. 20 Sisdiknas Tahun 2003 Pasal 3 yaitu menjadi manusia beriman dan bertakwa pada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, demokratis, dan tanggung jawab. Tujuan pendidikan sangat diperlukan terlebih untuk menyongsong kehidupan masyarakat Indonesia yang lebih baik dan bermartabat lagi.

Upaya untuk meminimalisir fenomena konflik di tengah keragaman masyarakat Indonesia dapat dilakukan dengan menerapkan pendidikan resolusi konflik. Pasir (2016) menjelaskan tiga alasan penting berikut (1) secara alamiah manusia selalu belajar dari apa yang ditangkap indera mereka sepanjang hidup baik karakter, emosi, kemampuan memecahkan dan mengurai masalah, (2) Medium yang memungkinkan untuk belajar resolusi konflik sebagai keterampilan yaitu memiliki metode yang jelas, terstruktur, dan dapat diaplikasikan, (3) institusi pendidikan adalah salah satu pihak yang memiliki tanggung jawab paling besar dalam membentuk karakter manusia. Ketiga pendapat ini dapat menjadi patokan pentingnya menerapkan pendidikan resolusi konflik di sekolah.

Pada praktiknya pendidikan resolusi konflik terbukti berkontribusi besar bagi siswa. (Maftuh, 2005) misalnya berhasil mengembangkan model resolusi konflik di jenjang SMP di Kota Bandung. Hasil penelitian menjelaskan bahwa model resolusi berperan meningkatkan keterampilan resolusi konflik baik pada aspek pengetahuan, sikap, serta keterampilannya. (Ritiauw et al., 2017) menggunakan *Pela* sebagai sarana pendidikan resolusi konflik di Kota Ambon. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tradisi *Pela* dapat berfungsi untuk menyatukan siswa dari beragam latar belakang. Mengacu pada ketiga penelitian tersebut peneliti tertarik berkontribusi mengembangkan model resolusi konflik. Ada dua tujuan pengembangan model yaitu (1) teori pendidikan apa saja yang digunakan untuk mendukung model, (2) desain pengembangan awal model resolusi konflik dalam pembelajaran IPS

**METODE**

Penelitian dilakukan untuk menemukan desain awal model resolusi konflik. Pengembangan desain model tersebut dilakukan menggunakan penelitian *Research and Development* (R&D). (Gall et al., 2002) mengemukakan ada sepuluh tahapan penelitian R&D yaitu (1) *research and information collecting, (2) planning, (3) develop preliminary form of product, (4) preliminary field testing, (5) main product revision, (6) main field testing, (7) operation product revision, (8) operational field testing, (9) final Product, (10) dissemination and implementation.* (Sukmadinata, 2005) telah menyederhanakan penelitian R&D dari Borg & Gall menjadi tiga tahap yaitu (1) studi pendahuluan yang didalamnya meliputi studi literatur, studi lapangan, dan penyusunan desain awal, (2) pengembangan model yaitu uji coba terbatas dan luas, (3) validasi model dengan metode eksperimen baik melalui dua kelompok sampel yaitu eksperimen dan kontrol. Mengacu kedua pendapat tersebut peneliti lebih condong menggunakan tahapan Sukmadinata.

Pengembangan model resolusi konflik hanya difokuskan untuk mengkaji desain model. Secara umum desain model ini mengkaji tiga aspek yaitu studi pendahuluan, pengembangan model, dan validasi model. Namun, fokus pengembangan resolusi konflik fokus pada studi pendahuluan untuk menghasilkan desain model awal berikut:

Studi Pendahuluan

Pengembangan Model Resolusi Konflik

Studi Literatur

Studi Lapangan

Desain Model Awal

Model Hipotetik

Uji Coba Terbatas

Uji Coba Luas

Validasi Model

Validasi Model

Pengujian Model (Eksperimen)

Finalisasi

Model Resolusi Konflik

Gambar 1. Tahapan Pengembangan Model

Pengembangan model resolusi konflik melibatkan beberapa mitra sekolah di SMP. Sekolah yang dijadikan sebagai lokasi penelitian ini adalah SMPN 3, SMPN 7, SMPN 9, SMPN 12, dan SMPN 14 di Kota Singkawang. Kelima sekolah dipilih karena pertimbangan lokasi, heterogenitas, dan basis etnis yang ada di masing-masing tempat. Pertimbangan ini penting dilakukan karena secara demografi Kota Singkawang dihuni oleh beragam etnis. Selain itu, penelitian di sekolah yang multietnis akan membuat pengembangan desain model resolusi konflik ini akan menjadi lebih tepat sasaran.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

***Hasil***

Sebelum mengkaji model ada baiknya membedakan beberapa istilah yang umum ditemui pada proses kegiatan pembelajaran. Pendekatan, strategi, metode, teknik dan taktik, termasuk juga model adalah beberapa istilah yang umum ditemui dalam kegiatan pembelajaran. Istilah tersebut kerap ditemui di beberapa hasil penelitian seperti skripsi, tesis, bahkan disertasi atau jurnal dan artikel lainnya. Keberadaan istilah ini tidak jarang membuat seseorang bingung sehingga kurang tepat dalam menggunakannya. Untuk membedakan istilah dapat merujuk pendapat (Sudrajat, 2008) pada gambar berikut:

Model Pembelajaran

Model Pembelajaran

Pendekatan

Strategi

Metode

Teknik dan Taktik

Model Pembelajaran

Model Pembelajaran

Gambar 2. Hirarki Komponen Proses Pembelajaran

Mengacu gambar 2 di atas terlihat bahwa secara umum urutan hierarki proses pembelajaran dimulai dari pendekatan, strategi, metode, teknik dan taktik, serta model. (1) Pendekatan mengarah pada orientasi pembelajaran yaitu *student centered* atau *teacher centered*. (2) Strategi mengarah pada keputusan yang diambil dari suatu kegiatan pembelajaran biasanya berupa *exposition-discovery learning* atau *group-individual learning.* (3) Metode mengarah pada cara untuk merealisasikan tujuan pembelajaran. (4) Teknik adalah cara spesifik seseorang sedangkan taktik adalah gaya khas seseorang untuk menerapkan metode. (5) Model sendiri adalah rangkaian dari proses pembelajaran yang didalamnya mencakup empat aspek tersebut. Kelima elemen tersebut saling berkaitan satu sama lain dalam suatu kegiatan pembelajaran.

Pengembangan model resolusi konflik (MRK) ini juga turut mengadopsi hierarki komponen proses pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa (1) pendekatan pembelajaran berpusat pada siswa, (2) strateginya dilakukan secara *group- individual learning* (3) metode yang digunakan ceramah bervariasi, diskusi, dan simulasi. (4) Teknik pembelajaran dilakukan dengan cara *outdoor* yang dilakukan untuk menggali fakta-fakta konflik di masyarakat dan *indoor* yaitu menyajikan data lapangan dan mengkaji teori terkait, dan (5) Taktik pembelajaran dilakukan yaitu dengan membagi siswa menjadi beberapa kelompok dimana setiap kelompok mempunyai gaya mereka tersendiri dalam menggali konflik dan melakukan simulasi pembelajaran.

Tahap pertama dan utama dari pengembangan model resolusi konflik ini adalah melakukan analisis terhadap kurikulum. Analisis kurikulum dilakukan dengan mengkaji silabus yang ada pada mata pelajaran terkait. Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa mata pelajaran IPS di kelas VIII secara spesifik memuat kajian tentang konflik dan integrasi. Secara umum kajian tentang resolusi konflik sudah disinggung meskipun belum secara detail. Kondisi ini menjadi peluang bagi peneliti untuk mengembangkan model resolusi konflik.

Pengembangan model tidak dapat lepas dari *body of knowledge* IPS. (Jarolimek, 1982) menuturkan *body of knowledge* pembelajaran IPS yaitu mengembangkan nilai, pemecahan masalah, dan meningkatkan partisipasi masyarakat dalam memecahkan masalah sosial yang sedang hangat untuk dibicarakan. Pengembangan model resolusi konflik sendiri setidaknya masuk poin ketiga. Hal ini penting dilakukan karena Provinsi Kalimantan Barat memiliki kerentanan konflik yang tinggi. (Alqadrie, 1999) pernah menuturkan bahwa ada semacam siklus konflik 30 tahunan di Kalimantan Barat yang dimulai sejak 1900an, 1930an, 1960an, dan 1990an. Mengacu data tersebut terlihat bahwa pengembangan model resolusi konflik menjadi sesuatu yang urgen untuk dilakukan meskipun pada kajian ini baru fokus pada desain awal model.

Pengembangan desain awal model resolusi konflik pada mata pelajaran IPS kelas VIII di Kota Singkawang dilakukan melalui tiga tahapan berikut:

1. **Analisis Teori Pendukung Model**

Secara prinsip ada banyak sekali teori yang dapat dijadikan sebagai landasan dasar dalam pengembangan model. Sebenarnya teori pendukung model resolusi konflik ini berasal dari tiga teori besar yaitu pendidikan, sosial, dan budaya. Namun demikian, tidak semua teori tersebut akan dipaparkan pada kajian ini. Teori yang akan dipaparkan lebih fokus pada teori pendidikan. Teori pendidikan mempunyai banyak ragamnya. Oleh sebab itu perlu digali, diseleksi, dan ditetapkan teori mana yang sekiranya relevan dengan pengembangan model. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan didapatkan tiga teori pendidikan berikut:

1. Teori progresivisme

Teori progresivisme muncul sebagai reaksi dari sistem pendidikan konvensional yang tradisional dan konservatif dan menekan pembelajaran yang formal dan menekankan pada kemampuan membaca siswa (Bernadib, 1996). Kondisi tersebut berusaha diubah oleh teori progresivisme ini yaitu dengan merubah paradigma pendidikan. Perubahan tersebut terlihat dari sistem pembelajaran yang tidak hanya fokus pada proses transfer pengetahuan tapi juga melatih kemampuan dan keterampilan dengan memberi rangsangan pada siswa (Knight, 2008). (Muhmidayeli, 2013) mengulas bahwa teori progresivisme menginginkan kemajuan yang cepat. Progresivisme mempunyai sifat yang lentur dan tidak kaku, toleran dan terbuka, serta fokus pada pengembangan pengalaman (Djumransjah, 2006). Mengacu pendapat tersebut terlihat bahwa sebenarnya menghendaki adanya kemajuan dalam belajar. Kemajuan tersebut terlihat dari perubahan paradigma pembelajaran kaku ke lentur dan terbuka. Kondisi ini terlihat dari orientasi pembelajaran yang tidak hanya fokus pada proses transfer pengetahuan semata tapi juga melatih kemampuan dan keterampilan siswa.

Teori progresivisme memiliki karakteristik yang khas. Ma’ruf (2012) menjelaskan bahwa orientasi teori ini yaitu proses pendidikan berawal dan berakhir pada anak, siswa aktif dalam pembelajaran, guru hanya bertugas sebagai fasilitator dan pembimbing, sekolah harus kooperatif dan demokratis, dan fokus pada pemecahan masalah bukan penguasaan materi. (S. Kurniawan, 2016) bahwa siswa adalah subjek pembelajaran, guru sebagai fasilitator, proses pembelajaran fokus pada siswa, sekolah adalah miniatur masyarakat, fokus pada pemecahan masalah, dan sekolah harus kooperatif dan demokratis. Mengacu ketiga pendapat terlihat ada kesamaan dalam mengkaji teori progresivisme yaitu pembelajaran harus fokus pada siswa, guru sebagai fasilitator, fokus pada pemecahan masalah, dan sekolah harus dapat berperan menjadi kooperatif dan demokratis.

Pada praktiknya teori progresivisme menarik untuk dikaitkan dengan kondisi sosial masyarakat Singkawang. Secara demografi memiliki corak penduduk yang beragam. Hal ini dapat berpotensi memunculkan konflik. Terlebih secara historis banyak korban konflik di Kalimantan Barat khususnya yang berasal dari Kabupaten Bengkayang dan Kabupaten Sambas mengungsi ke Singkawang. Selain itu, jika merujuk pada pendapat Alqadrie terlihat bahwa ada ancaman siklus konflik 30 tahunan. Oleh sebab itu, pembelajaran berbasis pada teori progresivisme penting dilakukan. Pembelajaran bukan hanya fokus pada transfer ilmu semata tapi juga melatih kemampuan dan keterampilan siswa seperti fokus pada pemecahan masalah. Pengembangan desain model awal konflik diharapkan dapat berkontribusi untuk meminimalisir terulangnya konflik antar etnis khususnya di Singkawang.

1. Teori Rekonstruksionisme

Teori rekonstruksionisme muncul karena adanya krisis terhadap kebudayaan modern. Kondisi ini terjadi karena adanya keinginan untuk merubah tatanan lama ke tatanan baru (Jalaluddin & Idi, 1997). Sesuai namanya rekonstruksionisme berasal dari kata dasar *rekontruct* yaitu menyusun kembali. Teori ini muncul dari terbitnya buku karangan Dewey berjudul *reconstruction in Philosophy.* Buku tersebut oleh Counts & Rugg tahun 1930 dijadikan acuan untuk membangun tatanan masyarakat baru yang adil dengan mengoptimalkan peran pendidikan.

Sektor pendidikan menjadi salah satu sektor strategis dalam membangun tatanan baru di masyarakat. Tujuan rekonstruksi di sektor pendidikan dilakukan agar siswa menjadi lebih peka dan aktif dalam menghadapi perubahan zaman (Taufikurrahman, 2018). Hal ini senada dengan pemikiran dari Pratt bahwa sekolah harus mampu menghasilkan pribadi yang dapat berpikir efektif dan mampu bekerja sama secara konstruktif demi membuat sebuah tatanan dunia yang lebih baik lagi (Rahmayana, 2015). Mengacu pada kedua pemikiran tersebut terlihat bahwa dunia pendidikan memiliki peranan penting untuk menciptakan generasi yang hebat dan mampu bersaing dengan tuntutan zaman.

Pengembangan desain awal model resolusi konflik ini dilakukan agar dapat berperan menciptakan generasi yang peka dengan tuntutan zaman. Hal ini penting dilakukan terutama untuk daerah yang multietnis dan mempunyai rekam jejak konflik seperti Kota Singkawang. Masyarakat multietnis akan memiliki resiko konflik yang lebih tinggi dibandingkan daerah monoetnis. Konflik kedepannya akan dapat terjadi dengan berbagai sebab. Oleh sebab itu, sedari dini siswa-siswa di Kota Singkawang perlu diajarkan untuk menjadi pribadi yang cerdas dan peka dengan perkembangan zaman yang ada. Kondisi demikian membuat mengapa teori rekonstruksionisme ini perlu dijadikan sebagai acuan pengembangan model.

1. Teori Humanis

Teori humanis muncul sebagai reaksi untuk menentang teori psikoanalisis dan teori behavioristik. Kedua teori tersebut dipandang mengandung unsur dehumanisasi atau telah merendahkan nilai-nilai kemanusiaan (Solichin, 2018). Lebih lanjut, (Desmita, 2009) melihat bahwa teori psikoanalisis dari Freud dikritik karena memandang tingkah laku manusia sebagai sebuah dorongan yang sifatnya primitif dan animalistik. Adapun teori behavioristik dikritik karena kepribadian dianalisis secara pragmatis dan hanya fokus pada penelitian animalistik semata. Oleh sebab itu, teori humanis muncul untuk mengembalikan citra manusia melalui konsep memanusiakan manusia (Uno, 2006)

Upaya memanusiakan manusia coba diaplikasikan dalam dunia pendidikan. Memanusiakan manusia tersebut terlihat dari aktualisasi diri, pemahaman diri, dan realisasi diri secara optimal (Assegaf, 2011). Teori ini memiliki keyakinan bahwa segala hal dapat dioptimalkan untuk tujuan memanusiakan manusia itu sendiri (Zuchdi & Rachmatika, 2008). Menurut Ismail (2014) manusia memegang kendali penuh terhadap kehidupan dan perilaku mereka. Hal ini ditandai ketika seseorang dapat mengenali diri dan lingkungan sekitarnya.

Teori humanisme tidak dapat lepas dari kehidupan manusia sehari-hari. Pada kaitan tersebut akan menjadi sebuah hal yang menarik ketika realitas sosial di masyarakat dapat dilibatkan dalam proses humanis tersebut. Kondisi sosial masyarakat di Singkawang yang multietnis misalnya dapat dijadikan sebagai modal dasar untuk membangun konsep humanis tersebut. Setiap individu dalam konteks masyarakat multietnis harus memiliki rasa kesadaran untuk menghargai perbedaan dan sikap cinta damai satu sama lain. Hal ini dilakukan agar ada sebuah keserasian sehingga terbentuk semangat persatuan antar sesama warga negara.

1. **Analisis Desain Awal Model**

(Joyce et al., 2011) mengatakan bahwa setiap model harus memuat lima aspek berikut (1) sintaks atau tahapan pembelajaran, (2) sistem sosial atau aturan yang jelas, (3) sistem pengelolaan yaitu upaya guru memperlakukan siswa dalam kegiatan pembelajaran, (4) sistem pendukung yaitu fasilitas untuk mendukung pembelajaran, dan (5) dampak instruksional serta pengiring seperti berikut:

1. Sintaks Model

Kegiatan pembelajaran dapat terlaksana dengan baik jika memiliki langkah-langkah atau disebut sintakmatik (sintak) berikut:

Fase (1) Menggali

Fakta-Fakta Konflik

Fase (2)

Mengenalkan Konflik

Fase (3) Internalisasi Nilai Religius dan Gotong royong

Fase (8)

Evaluasi

Fase (7) Praktik Integrasi Sosial di masyarakat

Fase (6) Mengenalkan Integrasi Sosial

Fase (4)

Resolusi Konflik

Fase (5) Negosiasi dan Mediasi Konflik

Gambar 3. Sintaksis Awal Model

1. Sistem Sosial Model

Pembelajaran berbasis model MKR sangat terikat dengan sistem atau aturan sosial. Ada banyak aturan yang dapat diimplementasikan dalam menunjang kegiatan pembelajaran berbasis model MRK. Sistem sosial tersebut dijabarkan ke dalam tujuh hal berikut:

Tabel 2. Sistem Sosial Model

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Sistem Sosial | Acuan | Keterangan |
| 1 | Berpusat pada siswa atau *student centre* (SC) | (Antika, 2014) (M. A. Kurniawan et al., 2018) | SC dapat membuat siswa aktif dalam belajar (Antika), dapat mengeksplor kemampuan siswa (kurniawan) |
| 2 | Belajar secara berkelompok | (Slavin, 2005), (Jaelani, 2015), (Wibisono & Gusniarti, 2016) | Siswa memiliki kesempatan yang sama untuk berhasil (Slavin). Meningkatkan hubungan sosial, harga diri, serta hasil belajar siswa (Jaelani). Meningkatkan motivasi, empati, dan kerjasama siswa (Wibisono) |
| 3 | Penguatan materi dari guru | Hasibuan (2008), (P. W. Kurniawan, 2018) Sulaiman (2014), dan | Dapat membesarkan hati siswa untuk giat berpartisipasi dalam pembelajaran (Hasibuan), motivasi belajar siswa (Sulaiman), dan hasil belajar siswa (Kurniawan) |
| 4 | Penggunaan media pembelajaran interaktif | (Arono, 2014), (Leow, 2014), (Zulhelmi et al., 2017) | Meningkatkan keterampilan berpikir kritis atau KBK siswa (Arono, dan Zulhelmi), meningkatkan penguasaan konsep dan KBK siswa (Fui & Mai) |
| 5 | Simulasi konflik, negosiasi konflik, dan mediasi konflik | (Yusuf & Tarjiah, 2018) (Simanjorang, 2018) | Simulasi: meningkatkan keterampilan sosial siswa (Yusuf), keaktifan dan hasil belajar siswa (Simanjorang) |
| 6 | Pembauran antar siswa | (Udiati, 2016), (Hemafitria, 2019) | Mencegah dan mengeliminasi konflik serta menanamkan nilai keberagaman (Udiati & Cahyono), menciptakan komunikasi yang baik dan dapat memunculkan nilai toleransi dan saling menghargai (Hemafitria) |
| 7 | Hasil belajar dikaji secara komprehensif | Anderson & Krathwohl (2001), (Subagia & Wiratma, 2016) | Aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan siswa |

Sumber: Analisis dari berbagai sumber

1. Sistem Pengelolaan Model

Pada dasarnya prinsip pengelolaan menitikberatkan pada upaya guru untuk merespon atau memperlakukan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Respon yang dapat guru berikan setiap fase sintaks berbeda satu sama lain. Respon tersebut disesuaikan dengan tujuan yang hendak dicapai dalam setiap fase. (Harususilo, 2017) menjelaskan lima peran guru sesuai Penguatan Pendidikan Karakter (PPK) yaitu sebagai seorang pengajar, katalisator, penjaga gawang, fasilitator, dan penghubung. (1) Pengajar dilakukan agar mata pelajaran mudah dimengerti dan dipahami. (2) Katalisator dilakukan dengan mengidentifikasi, menggali, dan mengoptimalkan potensi siswa. (3) Penjaga gawang dilakukan dengan cara membantu siswa menyaring pengaruh negatif. (4) Penghubung antara siswa dengan sumber belajar yang beragam baik di dalam maupun di luar sekolah (5) Fasilitator yaitu dengan membantu siswa dalam proses pembelajaran, menjadi teman diskusi, dan bertukar pikiran. Kelima peranan guru tersebut diperlukan untuk pengelolaan sintak model resolusi konflik (MRK) berikut:

Tabel 3. Sistem Pengelolaan Model

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Sintak | Kajian | Respon Guru |
| 1 | Menggali fakta-fakta konflik | Menggali fakta konflik di masyarakat dari berbagai sumber termasuk terjun langsung ke masyarakat | Penghubung, penjaga gawang, dan fasilitator |
| 2 | Mengenalkan konflik | Pengertian, faktor penyebab, fase terjadinya, dan dampak konflik. | Pengajar, penjaga gawang, dan fasilitator |
| 3 | Internalisasi nilai religius dan gotong royong | Toleransi, cinta damai, anti kekerasan, tidak memaksakan kehendak, kerjasama antar pemeluk agama dan kepercayaan, menghargai, musyawarah mufakat, tolong menolong, dan anti diskriminasi | Penjaga gawang |
| 4 | Resolusi konflik | Mencakup pengertian, faktor pendorong dan penghambat resolusi, cara menangani konflik, dan keterampilan resolusi konflik | Pengajar, penjaga gawang, dan fasilitator |
| 5 | Negosiasi dan mediasi konflik | Simulasi dilakukan dengan cara memerankan drama konflik kekinian seperti rebutan pacar. | Pengajar, katalisator dan penjaga gawang |
| 6 | Mengenalkan integrasi sosial | Seperti pengertian, syarat, bentuk, dan faktor pendorong terjadinya integrasi | Pengajar, penjaga gawang, dan fasilitator |
| 7 | Praktek integrasi sosial di masyarakat | Fokus menyoroti praktik integrasi di Singkawang sebagai salah satu kota multi etnis di Indonesia | Pengajar, katalisator, dan penghubung |
| 8 | Evaluasi | Evaluasi utuh mencakup aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan | Katalisator |

1. Sistem Pendukung Model

Sistem pendukung dapat berupa sarana, alat, dan bahan yang diperlukan untuk mengimplementasikan model. Sarana adalah alat untuk mencapai tujuan pembelajaran seperti halnya gedung, ruang kelas, meja kursi, alat dan media pembelajaran. Alat adalah perangkat menyampaikan pesan dalam pembelajaran seperti proyektor, video, *tape recorder*, dan sejenisnya. Bahan berisi pesan yang disampaikan dengan peralatan seperti buku, majalah, surat kabar, internet, bahkan lingkungan sosial siswa. Kebutuhan akan sarana, alat, dan bahan pembelajaran setiap sintaks memuat beberapa elemen berikut:

Tabel 4. Sistem Pendukung

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Sintaks | Keterangan | | |
| Sumber | Alat | Bahan |
| 1 | Menggali fakta-fakta konflik | Ruang kelas, Perpustakaan, dan observasi lapangan | Gambar dan video | Buku, koran, internet, dan hasil wawancara |
| 2 | Mengenalkan konflik | Ruang kelas, RPP, dan PPT | Gambar, video, laptop, proyektor | Buku dan internet |
| 3 | Internalisasi nilai religius dan gotong royong | Ruang kelas, PPT | Gambar, video, laptop, proyektor | Buku dan internet |
| 4 | Negosiasi konflik | Ruang kelas | Kamera, HP | Buku, skenario drama |
| 5 | Mediasi konflik | Ruang kelas, kursi dan meja | Kamera, HP | Buku, skenario drama |
| 6 | Mengenalkan integrasi sosial | Ruang kelas, RPP, dan PPT | Gambar, laptop, proyektor | Buku |
| 7 | Praktek integrasi sosial di masyarakat | Ruang kelas dan kondisi di masyarakat | Gambar, video, laptop, proyektor | Buku, internet, dan kondisi di masyarakat |
| 8 | Evaluasi | Ruang kelas | Pena, kertas ujian, tipe-X | Buku dan kondisi di masyarakat |

1. Dampak Instruksional dan Pengiring Model

Secara umum pengembangan model resolusi konflik (MRK) mempunyai dampak instruksional dan dampak pengiring. Dampak instruksional dan pengiring tersebut dapat dirasakan khususnya oleh siswa selaku subjek pendidikan. *Pertama,* dampak langsung dari model MRK yaitu (1) meningkatkan pengetahuan tentang konflik (2) memberi kemampuan dasar resolusi konflik seperti memahami eskalasi konflik, mengatasi rasa marah, dan upaya untuk mengatasi konflik, (3) memahami pentingnya menjaga integrasi sosial di lingkungan sosial yang multietnis, (4) melatih kemampuan bekerjasama antar individu yang berlainan etnis dan agama, (5) memupuk nilai toleransi antar siswa, (6) melatih kemampuan berkomunikasi lintas budaya, (7) membangun rasa kepedulian sosial sebagai anak bangsa, (8) melatih kemampuan mengelola dan memecahkan konflik secara bersama-sama, dan (9) belajar berani mengambil sebuah keputusan.

Kedua, model MRK juga memberikan dampak tidak langsung. Dampak tersebut yaitu (1) mengedukasi siswa untuk berperan aktif meminimalisir potensi konflik di kehidupan sosial mereka, (2) membentuk pribadi yang toleran dengan segala macam perbedaan sosial yang ada, (3) menjadi pribadi yang adaptif dengan nilai dan norma sosial di lingkungan multietnis, (4) melatih pengendalian diri siswa untuk tidak mudah marah ketika berbeda pendapat, (5) mengikis stereotip yang selama ini melekat pada individu atau etnis tertentu, (6) memperkuat nilai persatuan dan kesatuan bangsa, dan (7) membentuk pribadi yang cinta damai dan lebih mengedepankan cara-cara persuasif untuk meminimalisir konflik

**PEMBAHASAN**

Konflik antar etnis yang terjadi di Indonesia menjadi sebuah indikator berbahaya bagi negeri ini. Konflik disadari atau tidak dapat menjadi pemicu munculnya sebuah pola disharmonisasi. Hal ini sangat berbahaya karena dapat mengacam persatuan dan kesatuan yang sudah susah payah dibangun di Indonesia. Kemunculan konflik tersebut tidak hanya menimbulkan kerugian secara material tapi juga nonmaterial. Efek dari konflik tersebut dapat berlangsung dalam kurun waktu yang lama bahkan diwariskan lintas generasi. Oleh sebab itu, daerah yang memiliki tingkat kerawanan konflik tinggi harus berbenah seperti di Kalimantan Barat.

Pengembangan model resolusi konflik adalah salah satu solusi alternatif untuk meminimalisir kerawanan konflik di Kalimantan Barat khususnya di Kota Singkawang. Secara alamiah manusia selalu belajar berbagai hal baik karakter, emosi, kemampuan memecahkan dan mengurai masalah (Pasir, 2016). Kondisi ini penting untuk daerah yang multietnis seperti Singkawang. Tinggal di lingkungan multietnis akan dihadapkan pada berbagai persoalan karena perbedaan karakter dan budaya yang dimiliki oleh setiap etnis. Oleh sebab itu, diperlukan kemampuan memecahkan dan mengurai masalah dari setiap individu didalamnya. Kajian dari Maftuh dan Ritiaw nyatanya berhasil untuk menjadikan model resolusi konflik sebagai solusi alternatifnya.

Resolusi konflik nampaknya belum menjadi kebutuhan mendesak untuk diterapkan di sektor pendidikan. Secara umum belum ada satu mata pelajaran yang secara khusus mengkaji tentang resolusi konflik dari tingkat sekolah dasar sampai menengah. Selama ini muatan resolusi konflik hanya diinternalisasikan pada nilai-nilai pelajaran seperti agama, kewarganegaraan, dan IPS. Khusus untuk pelajaran IPS, kajian resolusi konflik pun sudah masuk pada materi konflik dan integrasi sosial di kelas VIII. Realitas ini yang mendorong dibuatnya model resolusi konflik pada pelajaran IPS.

Pengembangan memiliki beberapa cara khusus. (1) Secara teknis perlu dipahami istilah yang umum digunakan dalam pembelajaran. Penggunaan istilah seperti model, metode, strategi, taktik dan teknik terkadang masih kurang sesuai. Sudrajat (2008) telah mengkaji beberapa istilah tersebut dan diketahui bahwa model memiliki cakupan yang lebih luas dibanding istilah lainnya. Model pembelajaran mencakup juga metode, strategi, teknik dan taktik. (2) Pengembangan model harus didasarkan pada teori pendukung. (3) Model harus memiliki tahapan atau sintak pembelajaran.

Berdasarkan kajian diketahui bahwa pengembangan desain awal model resolusi konflik ini memiliki tiga teori pendukung. Teori progresivisme, rekonstruksionisme, dan humanisme adalah tiga teori yang digunakan dalam model ini. Ketiga teori tersebut dipilih karena sesuai dengan kebutuhan pengembangan model. Toeri progresivisme menghendaki pola pembelajaran yang fokus pada siswa. teori rekonstruksionisme menuntut siswa untuk menjadi pribadi yang kritis, mampu bekerjasama, dan berdaya saing. Teori humanisme mengajarkan untuk memanusiakan priadi lain baik melalui sikap toleransi, cinta damai, dan kebersamaan. Kolaborasi ketiga teori tersebut penting dilakukan agar pengembangan model berkontribusi untuk menjadikan siswa menjadi pribadi yang cerdas pikirannya, hatinya, dan keterampilannya.

Model desain awal menjadi prioritas dari artikel ini. Model tersebut dihasilkan dari uji pendahuluan baik melalui studi pustaka maupun studi lapangan. Studi pustaka dapat dilakukan dengan mengkaji hasil penelitian, jurnal, buku, dan berbagai sumber relevan lainnya. Salah satu hasil dari studi ini terlihat dari ketiga teori pendidikan yang digunakan sebagai dasar pengembangan model. Studi pustaka juga diperkuat melalui uji lapangan. Uji coba dilakukan untuk mendapat gambaran awal tentang pengembangan desain model. Pada tahap ini, peneliti akan memberikan sejumlah item penilaian pada ahli untuk digunakan sebagai sumber validasi model. Hasil uji tersebut dilakukan sebelum dilakukan uji hipotetik melalui uji coba terbatas, uji coba luas, bahkan uji validasi model.

Pengembangan desain awal model resolusi konflik (MRK) telah menghasilkan beberapa temuan. *Pertama,* menghasilkan delapan sintak awal (lihat gambar 1). *Kedua*, model mempunyai delapan sistem sosial dimana ada dua yang merupakan dasar dari muatan resolusi konflik yaitu menekankan kegiatan simulasi (konflik, negosiasi, dan mediasi) serta pembauran antar siswa. Kedua muatan resolusi konflik ini penting diinternalisasikan dalam kegiatan pembelajaran terlebih untuk daerah multietnis. *Ketiga,* mempunyai sistem pengelolaan model oleh guru yaitu sebagai pengajar, katalisator, penjaga gawang, fasilitator, dan penghubung. *Keempat,* mempunyai sumber pendukung model baik sumber, bahan, dan alat. *Kelima,* mempunyai dampak instruksional yaitu meningkatkan pengetahuan konflik, memupuk toleransi, kepedulian, dan melatih kemampuan mengelolan dan memecahkan konflik. Dampak tidak langsung seperti melatih pengendalian diri, mengikis stereotip, termasuk membentuk pribadi cinta damai.

**KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil kajian maka simpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut. (1) Pengembangan desain model resolusi konflik ini mengacu pada tiga teori pendidikan yaitu progresivisme, rekonstruksionisme, dan humanis. (2) Pengembangan desain model adalah langkah awal untuk mendapatkan hasil akhir dari model resolusi konflik. Hal yang perlu ditekankan bukan semata-mata pada hasil dari desain awal model tapi misi utama dibalik pengembangan modele tersebut. Pengembangan model nantinya diharapkan turut berperan meminimalisir potensi konflik di Singkawang.

**DAFTAR PUSTAKA**

Alqadrie, I. (1999). *Konflik Etnis di Ambon dan Sambas: Suatu Tijauan Sosiologis. Antropologi Indonesia.* *58*.

Antika, R. R. (2014). Proses Pembelajaran Berbasis Student Centered Learning (Studi Deskriptif di Sekolah Menengah Pertama Islam Baitul ‘Izzah, Nganjuk). *BioKultur*, *3*(1), 13.

Arif, D. B. (2013). *Membingkai Keberagaman Indonesia: Perspektif Pendidikan Kewarganegaraan Program KurikuleR*. 23.

Arono. (2014). ). Improving Students Listening Skill Through Interactive Multimedia in Indonesia. *Journal of Language Teaching and Research*, *5*(1), 6.

Assegaf, A. R. (2011). *Filsafat Pendidikan Islam: Paradigma Baru Pendidikan Hadhari Berbasis Integratif-Interkonektif* (Ed. 1). Rajawali Pers.

Bernadib, I. (1996). *Dasar-Dasar Kependidikan: Memahami Makna dan Perspektif Beberapa Teori Pendidikan* (Cet. 1). Ghalia Indonesia.

Desmita, D. (2009). *Psikologi Perkembangan Peserta Didik: Panduan Bagi Orang Tua dan Guru Dalam Memahami Psikologi Anak Usia SD, SMP dan SMA*. PT Remaja Rosdakarya.

Djumransjah. (2006). *Filsafat Pendidikan* (Cet. 1). Bayumedia Publishing.

Gall, M. D., Gall, J. P., & Borg, W. R. (2002). *Educational Research: An introduction*. Recording for the Blind & Dyslexic.

Geertz, C. (1993). *The Interpretation of Cultures: Selected essays*. Fontana Press.

Harususilo, Y. E. (2017, May 17). 5 Tugas Kekinian Guru. *kompas.com*. https://edukasi.kompas.com/read/2018/05/17/10251931/5-tugas-kekinian-guru?page=all

Hemafitria. (2019). Konflik Antar Etnis Melalui Penguatan Wawasan Multikultural. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*, *3*(1), 11.

Jaelani, A. (2015). Pembelajaran Kooperatif, Sebagai Salah Satu Model Pembelajaran Di Madrasah Ibtidaiyya (MI). *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*, *2*(1). https://doi.org/10.24235/al.ibtida.snj.v2i1.189

Jalaluddin, H., & Idi, A. (1997). *Filsafat pendidikan: Manusia, filsafat dan pendidikan*. Gaya Media Pertama.

Jarolimek, J. (1982). *Social Studies in Elementary Education* (6th ed). Macmillan ; Collier Macmillan Publishers.

*Joyce, B., Weil, M., & Calhou, E. (2011). Models of Teaching: Model-Model Pengajaran.* Yogyakarta*.* Pustaka Pelajar.

Knight, G. R. (2008). *Issues and Alternatives in Educational Philosophy* (4th ed). Andrews University Press.

Kristianus. (2011). Nasionalisme Etnik di Kalimantan Barat. *Masyarakat Indonesia*, *37*(2).

Kurniawan, M. A., Miftahillah, A., & Nasihah, N. M. (2018). Pembelajaran Berbasis Student-Centered Learning di Perguruan Tinggi: Suatu Tinjauan di Uin Sunan Kalijaga Yogyakarta. *Lentera Pendidikan : Jurnal Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*, *21*(1), 1–11. https://doi.org/10.24252/lp.2018v21n1i1

Kurniawan, S. (2016). Sekolah Progresif. *At-Turats*, *10*(1), 3. https://doi.org/10.24260/at-turats.v10i1.446

Leow, F.-T. (2014). Interactive Multimedia Learning: Innovating Classroom Education In A Malaysian University. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, *13*(2), 12.

Lickona, T. (1991). *Educating for Character: How Our School Can Teach Respect and Responsibility.* Bantam Books.

Maftuh, B. (2005). *Implementasi Model Pembelajaran Resolusi Konflik Melalui Pendidikan Kewarganegaraan Sekolah Menengah Atas. Universitas Pendidikan Indonesia.* [Universitas Pendidikan Indonesia]. http://repository.upi.edu/7631/

Muhmidayeli. (2013). *Filsafat Pendidikan* (Cet. 1). Refika Aditama.

Pasir, S. (2016). Pendidikan Resolusi Konflik Berbasis Al-Qur’an. *Nadwa*, *7*(2), 181. https://doi.org/10.21580/nw.2013.7.2.558

Petebang, E., & Sutrisno, E. (2000). *Konflik etnik di Sambas* (Cet. 1). Institut Studi Arus Informasi.

Rahmayana, J. (2015). *Filsafat Rekontruksionisme Dalam Pendidikan Islam Studi Atas Pemikiran Muhammad Iqbal*. *01*(1), 13.

Ritiauw, S. P., Maftuh, B., & Malihah, E. (2017). *The Development of Design Model of Conflict Resolution Education Based on Cultural Values of Pela*. *36*(3), 15.

Slavin, R. E. (2005). *Cooperative Learning.* Allyn And Bacon.

Solichin, M. M. (2018). Teori Belajar Humanistik dan Aplikasinya dalam Pendidikan Agama Islam: Telaah Materi dan Metode Pembelajaran. *Islamuna: Jurnal Studi Islam*, *5*(1). https://doi.org/10.19105/islamuna.v5i1.1856

Subagia, I. W., & Wiratma, I. G. L. (2016). Profil Penilaian Hasil Belajar Siswa Berdasarkan Kurikulum 2013. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, *5*(1), 39. https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v5i1.8293

Sudrajat, A. (2008). *Pengertian Pendekatan, Strategi, Metode, Teknik, Taktik, dan Model Pembelajaran.* Sinar Baru Algensindo.

Sukmadinata, N. S. (2005). *Metode Penelitian Pendidikan*. Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia dengan PT Remaja Rosdakarya.

Taufikurrahman. (2018). Aliran Rekonstruksionisme dalam Pandangan Filsafat Pendidikan Islam Konsep Pendidikan Muhammad Iqbal. *Jurnal Al-Ma’rifat*, *3*(2), 18.

Udiati, T. (2016). Sikap Pembauran Sosial dan Prasangka Etnis dalam Masyarakat Multikultural. *Jurnal PKS*, *15*(2), 16.

Uno, H. B. (2006). *Orentasi baru dalam psikologi pembelajaran.* Bumi Aksara.

Wibisono, S., & Gusniarti, U. (2016). Pembelajaran Kooperatif Sebagai Upaya Meningkatkan Motivasi, Empati dan Perilaku Bekerjasama. *SCHEMA Journal of Psychological Research*, *3*(1), 10.

Yusuf, M., & Tarjiah, I. (2018). Penerapan Metode Simulasi untuk Meningkatkan Keterampilan Sosial Siswa dalam Pembelajaran IPS. *Jurnal Tunas Bangsa*, *5*(2), 9.

Zuchdi, D., & Rachmatika, R. (2008). *Humanisasi pendidikan: Menemukan kembali pendidikan yang manusiawi*. Bumi Aksara.

Zulhelmi, Adlim, & Mahidi. (2017). Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif Terhadap Peningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, *5*(1), 8.