

Integrasi Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan pada Mata Pelajaran Dasar-dasar Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian

Implementation of Education for Sustainable Development of Vocational School Curriculum in Basic Lessons of Agritechnology Product Processing

Alifah Rosya Sofiana*, Dini Kulsum, Mega Nurmala Safitri

Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

*E-mail Korespondensi: alifahrosyas@upi.edu

ABSTRAK

Konsep pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan (ESD = *education for sustainable development*) perlu diintegrasikan ke dalam kurikulum SMK. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis integrasi ESD dalam pengembangan kurikulum SMK, khususnya penerapannya pada mata pelajaran dasar-dasar agriteknologi pengolahan hasil pertanian. Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur. Kurikulum merdeka memungkinkan setiap satuan pendidikan mengatur proses pembelajaran secara fleksibel. Integrasi konsep ESD dapat dilakukan dengan memberikan materi serta strategi pembelajaran yang sesuai dengan tujuan atau capaian pembelajaran mengenai isu-isu global di industri pengolahan hasil pertanian pada mata Pelajaran Dasar-dasar Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian (DAPHP) yang memiliki enam unsur capaian belajar dapat diintegrasikan konsep *education for sustainable development*.

Kata Kunci:

ESD, pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan, SMK Agriteknologi

ABSTRACT

Education for sustainable development (ESD) needs to be integrated into the vocational high school curriculum. This study aimed to analyze the integration of ESD in the development of the curriculum of vocational high school, especially its application to the basics of agricultural product processing agritechnology. The research method used was a literature study. An independent curriculum allows each unit to regulate the learning process flexibly. Integration of the ESD can be done by providing materials and learning strategies that are in accordance with the objectives or learning outcomes regarding global issues in the agricultural product processing industry who have six elements of learning outcomes can be integrated with the concept of education for sustainable development.

ARTICLE INFO

Article History:

Submitted/Received 02 Jan 2022

First Revised 07 Feb 2022

Accepted 27 Feb 2022

First Available online 27 Feb 2022

Publication Date 01 Mar 2022

Keyword:

education for sustainable development, ESD, vocational high school of agritechnology

1. PENDAHULUAN

Sustainable Development Goals (SDGs) atau dikenal dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB) ditetapkan sebagai Kesepakatan Pembangunan Global di Markas Besar Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) pada 25 September 2015. Tema Pembangunan Berkelanjutan yang diangkat yaitu "Mengubah Dunia Kita: Agenda 2030 untuk Pembangunan Berkelanjutan". Gagasan ini ditetapkan sebagai salah satu rencana aksi global yang akan dilaksanakan selama 15 tahun ke depan serta berlaku sejak tahun 2016 - 2030. Gagasan ini dirancang sedemikian rupa sehingga dapat terbentuk 17 tujuan serta 169 target yang perlu dicapai. Gagasan Pembangunan berkelanjutan dirancang dan ditetapkan untuk dapat mengakhiri kemiskinan, mengurangi kesenjangan dan melindungi lingkungan. Hal ini berlaku secara universal tanpa terkecuali, baik tujuan maupun targetnya harus mampu diwujudkan oleh seluruh negara di dunia. SDGs dirancang secara partisipatif sehingga seluruh faktor dan lapisan masyarakat berperan penting untuk mencapai target dan tujuan dari SDGs. Seluruh negara mulai dari aktor pembangunan seperti pemerintah, pihak swasta, akademisi, serta lebih dari 8,5 juta suara warga dunia perlu ikut serta aktif dalam pembangunan berkelanjutan.

Salah satu tujuan dari SDGs adalah memastikan pendidikan inklusif serta berkualitas setara, juga mendukung kesempatan belajar seumur hidup bagi semua. Tujuan ini memiliki sejumlah 7 target yang direncanakan akan tercapai pada tahun 2030. Salah satu target pada bidang pendidikan yang tertera di dalamnya yaitu memastikan bahwa mereka yang belajar mendapatkan pengetahuan dan keahlian yang dibutuhkan untuk mendukung pembangunan yang berkelanjutan, termasuk antara lain, melalui pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan dan gaya hidup yang berkelanjutan, HAM, kesetaraan gender, mendukung budaya perdamaian dan anti kekerasan, kependudukan global dan apresiasi terhadap keberagaman budaya dan kontribusi budaya kepada pembangunan berkelanjutan. Hal ini menunjukkan bahwa perlu adanya implementasi SDGs (*Sustainable Development Goals*) dalam kurikulum pendidikan di Indonesia.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu sekolah menengah yang menghasilkan lulusan dengan kompetensi untuk siap kerja. Secara spesifik pendidikan pada SMK bertujuan untuk meningkatkan dan mengembangkan kemampuan peserta didik untuk beradaptasi dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, mempersiapkan peserta didik agar dapat memasuki lapangan kerja, serta mengembangkan sikap profesional dalam bekerja (Sufelmi, 2019). Oleh karena itu, kurikulum di SMK perlu dirancang dan dikembangkan sedemikian rupa agar dapat mempersiapkan peserta didiknya untuk memiliki kompetensi sesuai dengan yang diharapkan oleh IDUKA (industri, dunia usaha dan kerja).

Kurikulum adalah seperangkat rencana proses pendidikan yang digunakan oleh lembaga pendidikan sebagai acuan, tergantung pada jenjang, kebutuhan peserta didik, tujuan pendidikan pada jenjang tersebut dan dengan memperhatikan nilai-nilai budaya lokal. Kurikulum memiliki fungsi adaptasi yang memungkinkan kurikulum beradaptasi dengan berbagai perkembangan masyarakat, ilmu pengetahuan, teknologi dan kebutuhan dunia kerja. Hal ini menunjukkan relevansi kurikulum dengan dunia kerja agar dapat memenuhi kebutuhan terhadap kompetensi lulusan yang siap kerja (Widyati, 2013).

Oleh karena itu, Indonesia telah mengembangkan kurikulum baru, yaitu kurikulum Merdeka, untuk memenuhi persyaratan tersebut. SNP, SKL dan SI juga telah dirumuskan untuk beradaptasi dengan perubahan kurikulum. Disebutkan dalam Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia No. 5 Tahun 2022 tentang Standar Kompetensi Lulusan pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah bahwa standar kelulusan SMK yaitu, (a) persiapan Peserta Didik menjadi anggota masyarakat yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa serta berakhlak mulia; (b) penanaman karakter yang sesuai dengan nilai-nilai Pancasila; dan (c) pengetahuan untuk meningkatkan kompetensi Peserta Didik agar dapat hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut. Adapun standar isi dalam kurikulum SMK diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia No. 7 Tahun 2022 tentang Standar Isi pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah. Pada program keahlian Agroteknologi Pengolahan Hasil Pertanian terdapat 2 jenis materi yaitu materi umum dan materi khusus. Pada poin e di materi umum Agroteknologi Pengolahan Hasil Pertanian terdapat materi yang menjelaskan mengenai dasar proses pengolahan.

Uraian tersebut mengacu pada salah satu mata pelajaran SMK Agroteknologi Pertanian tentang Dasar-dasar Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian. Hal ini menunjukkan bahwa komponen kurikulum sesuai dengan materi yang diberikan di SMK. Tujuan Pembangunan Berkelanjutan atau SDGs mengharuskan semua tujuan dan sasaran diimplementasikan dalam kurikulum SMK. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pelaksanaan pendidikan pembangunan berkelanjutan dalam pengembangan kurikulum SMK, khususnya penerapannya pada mata pelajaran dasar-dasar agroteknologi pengolahan hasil pertanian.

2. METODOLOGI

Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur dengan menelaah empat artikel dari jurnal, dua buku, empat peraturan perundang-undangan, dan dua website yang relevan. Selanjutnya dilakukan analisis implementasi pendidikan pembangunan berkelanjutan dalam pengembangan kurikulum SMK, khususnya penerapannya pada mata pelajaran dasar teknologi pertanian untuk pengolahan hasil pertanian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsep Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan (*Education for Sustainable Development*)

Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan (*Education for Sustainable Development*) adalah suatu pendekatan terhadap proses pembelajaran yang berlandaskan pada tujuan serta prinsip yang berdasarkan pada keberlanjutan dengan memberikan perhatian penuh pada seluruh jenis dan tingkat pengajaran dalam upaya menciptakan pendidikan yang bermutu serta meningkatkan pembangunan yang berkelanjutan. Pendidikan menjadi salah satu kunci penting dalam upaya mengubah dunia melalui perubahan sikap, tujuan dan tindakan (perilaku) masyarakat. Menurut Prabawani (2021), siswa memiliki kemampuan kognisi yaitu kemampuan untuk mengetahui, mengingat dan memahami hal-hal (pengetahuan) yang berkaitan dengan lingkungan (*awareness-knowledge*), kemudian mempengaruhi kemampuan berpikir praktis untuk menganalisis dan mengintegrasikan pemahaman dari sebuah fenomena (*principle-knowledge*), dan pada akhirnya menjadi pedoman bagi siswa dalam berperilaku (*how-to-knowledge*). Dengan demikian, pendidikan

untuk pembangunan yang berkelanjutan bertujuan untuk membentuk karakter siswa agar mampu berpikir dan berperilaku guna mendukung pembangunan manusia (lingkungan, ekonomi, dan sosial) yang berkelanjutan.

Dalam penerapannya, *Education for Sustainable Development* dilandasi oleh pola pikir serta gagasan yang berkaitan dengan prioritas serta kebiasaan masyarakat dalam berkehidupan, Oleh karena itu, program *Education for Sustainable Development* memiliki banyak pendekatan yang khas dari seluruh wilayah di dunia. *Education for Sustainable Development* berkontribusi dalam pembangunan pendidikan agar semua orang memiliki tanggung jawab untuk menciptakan serta mengenyam masa depan yang berkelanjutan (UNESCO, 2005a UNDESD). Menurut UNESCO dalam Mochtar, *et al.* (2014), Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan merupakan program pembelajaran lima rangkap, yaitu: (1) belajar menghormati, menghargai, dan mempertahankan pencapaian dan keberhasilan masa lalu; (2) menghargai keajaiban dan manusia di bumi; (3) hidup di dunia di mana setiap orang mendapatkan makanan yang cukup untuk menjalani kehidupan yang produktif dan sehat; (4) memanfaatkan, memelihara, serta memperbaiki alam; (5) menciptakan dunia yang lebih adil, aman, dan sejahtera; (6) menjadi masyarakat yang lebih peduli dalam menggunakan hak serta kewajibannya baik secara lokal, nasional, maupun global.

Menurut Mochtar, *et al.* (2014), prioritas Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan pertama kali diartikulasikan dalam Bab 36 Agenda 21 yang dijabarkan dalam Deklarasi Lingkungan Hidup Konferensi Tingkat Tinggi di Rio Janeiro 1992. Terdapat empat prioritas dalam melaksanakan *Education for Sustainable Development*, yaitu sebagai berikut:

1. Meningkatkan dan memperbaiki kualitas pendidikan
2. Reorientasi pendidikan pada seluruh tingkat untuk mewujudkan pembangunan yang berkelanjutan
3. Meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat terkait konsep pembangunan yang berkelanjutan
4. Melatih Sumber Daya Manusia

Integrasi dan Implementasi Konsep *Education for Sustainable Development* dalam Kurikulum SMK

Kurikulum sebagai pedoman dalam pelaksanaan pembelajaran menjadi salah satu aspek utama dalam memanifestasikan *Education for Sustainable Development*. UNESCO (2006) menekankan tujuh karakteristik *Education for Sustainable Development*, yaitu interdisiplin dan komprehensif, *value-driven*, *critical thinking* dan *problem solving*, *multi-method*, *participatory decision making*, *applicability*, dan *locally relevant* (Watanabe, 2015) dalam Bulan, (2021). Inter-disiplin dan komprehensif dalam tujuh karakteristik ESD tersebut mengandung arti bahwa *Education for Sustainable Development* melekat pada kurikulum secara keseluruhan, bukan sebagai subjek yang terpisah.

Konsep pembangunan berkelanjutan perlu diintegrasikan ke dalam kurikulum SMK. Dalam pendidikan Indonesia, konsep pendidikan untuk Pembangunan berkelanjutan telah digunakan sejak awal sistem pendidikan. Hal ini dicapai dengan memasukkan konsep pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan ke dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003, dan Standar Pendidikan UUD 1945 yang menyatakan bahwa pendidikan nasional adalah cita-cita sistem pendidikan sebagai etika sosial bertujuan untuk mewujudkan dengan mempertimbangkan perubahan sosial dan dinamika global, berdampak kuat pada integrasi seluruh warga negara Indonesia untuk tumbuh menjadi individu yang berkualitas dan berdaya saing.

Di dalam Kurikulum Merdeka, konsep *Sustainable Development* sudah diintegrasikan pada program Profil Pelajar Pancasila yang terdiri dari enam poin dimana terdapat pada salah satu poin yaitu, “Beriman, Bertakwa kepada Tuhan YME dan Berakhlak Mulia”. Lima unsur pokok yang terkandung dalam unsur ini adalah akhlak agama, akhlak pribadi, akhlak manusia, akhlak alam, dan akhlak bangsa. Akhlak kepada alam dalam hal ini mengandung makna bahwa Kurikulum Merdeka dalam program Profil Pelajar Pancasila memiliki tujuan untuk menanamkan karakter peduli alam kepada siswa dalam upaya menciptakan dan meningkatkan pembangunan manusia yang berkelanjutan.

***Education for Sustainable Development* dalam Mata Pelajaran Dasar-Dasar Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian**

Integrasi konsep *Education for Sustainable Development* dengan kurikulum pendidikan Indonesia khususnya pada jenjang Sekolah Menengah Kejuruan tidak diimplementasikan ke dalam subjek atau mata pelajaran khusus. Kemendikbud menyatakan pada Kurikulum Merdeka, satuan pendidikan dapat mengatur proses pembelajaran secara fleksibel dimana dalam pelaksanaannya Capaian Pembelajaran yang ditentukan oleh pusat dikembangkan dan diatur sesuai kondisi peserta didik dan lingkungan sekolah oleh guru sebagai tenaga kependidikan pada tingkat satuan pendidikan.

Salah satu mata pelajaran yang ditujukan untuk peserta didik SMK kelas X yaitu Dasar-Dasar Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian yang di dalamnya terdapat enam elemen (unit kompetensi) Capaian Pembelajaran. Pada enam elemen/unit kompetensi Capaian Pembelajaran tersebut konsep *Education for Sustainable Development* dapat diintegrasikan ke dalamnya (**Tabel 1**).

Tabel 1. Elemen/Unit Kompetensi Dasar-Dasar Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian

Elemen/Unit Kompetensi	Tujuan/Capaian Akhir Fase per Elemen	Profil Pelajar Pancasila
Proses bisnis secara menyeluruh di bidang industri pengolahan hasil pertanian	Peserta didik mampu memahami proses bisnis industri pengolahan hasil pertanian, antara lain: <ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami klasifikasi dan ruang lingkup industri pengolahan hasil pertanian 2. Memahami perencanaan produk, proses produksi, penggunaan dan perawatan peralatan bidang 3. Memahami mata rantai pasok dan logistic 4. Memahami pengelolaan sumber daya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bernalar kritis 2. Gotong royong 3. Kreatif
Perkembangan teknologi yang digunakan, proses kerja, dan isu-isu global di bidang industri pengolahan hasil pertanian	Peserta didik mampu menjelaskan perkembangan teknologi yang digunakan, proses kerja, dan isu-isu global di bidang industri pengolahan hasil pertanian <ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami perkembangan bioteknologi 2. Memahami otomatisasi dan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beriman, bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan Berakhlak Mulia 2. Mandiri 3. Bergotong Royong 4. Kreatif

Elemen/Unit Kompetensi	Tujuan/Capaian Akhir Fase per Elemen	Profil Pelajar Pancasila
	digitalisasi 3. Memahami internet of think 4. Memahami penanganan pasca panen 5. Memahami proses pengolahan dan pengujian laboratorium 6. Memahami isu-isu global 7. Memahami pertanian berkelanjutan, rantai pasok produksi dan pasar	
Agripreneur, lapangan kerja dan peluang usaha di bidang agriteknologi pengolahan hasil pertanian	Peserta didik mampu menjelaskan tentang profil agripreneur yang mampu membaca peluang pasar dan usaha. 1. Memahami profil agripreneur 2. Memahami peluang usaha dan pasar 3. Memahami jenis-jenis profesi di bidang APHP	1. Bernalar kritis 2. Gotong royong/kerjasama
Proses dan teknik dasar pengoperasian alat dan mesin penanganan dan pengolahan hasil pertanian	Peserta didik mampu memahami konsep, prinsip, dan prosedur proses dasar meliputi 1. Memahami pengecilan ukuran 2. Memahami proses termal 3. Memahami proses kimia dan biokimia 4. Memahami proses pemisahan	1. Bernalar kritis 2. Gotong royong/kerjasama
Penanganan komoditas pertanian sesuai prosedur, keselamatan, dan kesehatan kerja (K3LH)	Peserta didik mampu memahami penanganan komoditas pertanian sesuai prosedur, keselamatan, dan kesehatan kerja (K3LH). 1. Memahami pengidentifikasi bahan hasil pertanian 2. Memahami penanganan pasca panen 3. Memahami penerapan K3LH	1. Bernalar kritis 2. Gotong royong/kerjasama
Prinsip dan teknik kerja laboratorium pengujian mutu hasil pertanian	Peserta didik mampu memahami prinsip dan teknik kerja laboratorium pengujian hasil mutu pertanian. 1. Memahami prinsip, prosedur penggunaan, dan perawatan alat gelas 2. Memahami prinsip, prosedur penggunaan, dan perawatan alat non gelas	1. Bernalar kritis 2. Gotong royong/kerjasama

Elemen/Unit Kompetensi	Tujuan/Capaian Akhir Fase per Elemen	Profil Pelajar Pancasila
	3. Memahami penggunaan bahan kimia pereaksi dan standar	
	4. Memahami Teknik kerja aseptis	
	5. Memahami sterilisasi peralatan dan sterilisasi media	
	6. Memahami penanganan limbah laboratorium	

Integrasi konsep *Education for Sustainable Development* dapat dilakukan dengan memberikan materi serta strategi pembelajaran yang sesuai dengan tujuan atau capaian pembelajaran mengenai isu-isu global di industri pengolahan hasil pertanian. Konsep pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan dapat diintegrasikan ke dalam unsur-unsur pengembangan teknologi, proses kerja, isu-isu global di industri pengolahan hasil pertanian, unsur-unsur penanganan bahan baku pertanian yang tepat, dan kesehatan dan keselamatan kerja (K3LH), prinsip-prinsip pengujian laboratorium mutu pertanian dan unsur-unsur teknik kerja. Dengan demikian, maksud dan tujuan yang telah dikembangkan sebelumnya pada SDGs dapat diimplementasikan dalam kurikulum SMK, khususnya pada mata pelajaran Dasar-Dasar Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian.

4. KESIMPULAN

Mengintegrasikan konsep pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan ke dalam kurikulum pendidikan Indonesia tidak dikhususkan ke dalam mata pelajaran tertentu, terutama di tingkat SMK. Kurikulum merdeka memberi keleluasaan bagi satuan pendidikan untuk mengkoordinasikan proses pembelajaran. Integrasi konsep *Education for Sustainable Development* dapat dilakukan dengan memberikan materi serta strategi pembelajaran yang sesuai dengan tujuan atau capaian pembelajaran mengenai isu-isu global di industri pengolahan hasil pertanian. Dasar-dasar Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian yang ditujukan untuk siswa kelas X SMK APHP yang memiliki enam unsur capaian belajar dapat diintegrasikan konsep *education for sustainable development*.

5. CATATAN PENULIS

Para penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan terkait penerbitan artikel ini. Penulis menegaskan bahwa artikel ini bebas dari plagiarisme.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Indrati, D. A., & Hariadi, P. P. (2016). ESD (Education for Sustainable Development) melalui Pembelajaran Biologi. *Prosiding Symbion (Symposium on Biology Education)*, Prodi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Ahmad Dahlan.
- Mochtar, et al. (2014). *Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan (Education for Sustainable Development) di Indonesia Implementasi dan Kisah Sukses*. Komisi Nasional Indonesia untuk UNESCO (KNIU) Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan.

- Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia No. 5 Tahun 2022 tentang Standar Kompetensi Lulusan pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah.
- Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia No. 7 Tahun 2022 tentang Standar Isi pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah.
- Prabawani, B. (2021). *Education for Sustainable Development: Pembentukan Karakter dan Perilaku Berkelanjutan*. Yogyakarta: Penerbit Arti Bumi Intaran.
- Salsabila, H. (2021). *Analisis Implementasi Nilai Education for Sustainable Development pada sebuah Sekolah Adiwiyata di Jakarta Barat*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Sulfemi, W. B. (2019). Hubungan Kurikulum 2013 Dengan Motivasi Belajar Peserta Didik Di SMK Pelita Ciampea. *Jurnal Ilmiah Edutechno*, 17(2): 1-12.
- Sustainable Development Goals (SDGs). Diakses dari <https://www.sdg2030indonesia.org/> pada tanggal 18 Mei 2022.
- Sistem Informasi Kurikulum Nasional Pusat Kurikulum dan Pembelajaran. (2022). Diakses dari <https://kurikulum.kemdikbud.go.id> pada tanggal 19 Mei 2022.
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Widyati, I. (2013). Relevansi Kurikulum SMK Berbasis Industri Kreatif dengan Metode Extrapolation and The Econometric Approach. *Jurnal INVOTEC*, 9(1): 29-42.