

## Perancangan dan Implementasi Media Pembelajaran *Housekeeping* di SMK Negeri 2 Batam Menggunakan Metode MDLC

Calvin<sup>1</sup>, Indasari Deu<sup>2</sup>

Universitas Internasional Batam

e-mail: [2031100.calvin@uib.edu](mailto:2031100.calvin@uib.edu)<sup>1</sup>, [indasari.deu@uib.ac.id](mailto:indasari.deu@uib.ac.id)<sup>2</sup>

### Abstrak

SMK Negeri 2 Batam merupakan sebuah lembaga pendidikan yang menawarkan program kejuruan ilmu akuntansi, tata rias, tata boga, tata busana, pariwisata, dan perhotelan. Sekolah ini dibangun sejak tahun 2006 dan telah meraih akreditasi “A”. Perkembangan teknologi pembelajaran telah mengalami kemajuan yang signifikan dan membuka peluang bagi pendekatan pembelajaran yang lebih interaktif bagi siswa. Namun, hal ini memunculkan permasalahan baru kepada institusi pendidikan khususnya pada program keahlian *housekeeping* di SMK Negeri 2 Batam bahwa para siswa merasa bosan dan kurang termotivasi terhadap pembelajaran yang masih menggunakan metode yang tradisional. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengatasi permasalahan ini dengan membuat video media pembelajaran program keahlian *housekeeping* di SMK Negeri 2 Batam. Untuk pengumpulan data, digunakan metode wawancara secara langsung dengan mitra SMK Negeri 2 Batam, serta menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) dalam perancangan video media pembelajaran. Perancangan tersebut menggunakan aplikasi Canva Pro dan Adobe Premiere Pro. Video dengan durasi 5 menit ini berisi materi yang sesuai dengan kebutuhan mitra dan elemen-elemen multimedia yang menambah nilai visual dan interaktif. Respon terhadap video media pembelajaran yang telah dirancang sangat positif dan diterima dengan baik oleh mitra.

### Abstract

*SMK Negeri 2 Batam is an educational institution that offers vocational programs in accounting, cosmetology, catering, fashion, tourism, and hospitality. This school was built in 2006 and has received “A” accreditation. The development of learning technology has made significant progress and opened up opportunities for a more interactive learning approach for students. However, this raises new problems for educational institutions, especially in the Housekeeping expertise program at SMK Negeri 2 Batam, students feel bored and less motivated towards learning that still uses traditional methods. The purpose of this activity is to overcome this problem by making learning media videos for the Housekeeping expertise program at SMK Negeri 2 Batam. For data collection, direct interview methods were used with partners at SMK Negeri 2 Batam, and the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method was used in designing learning media videos. The design uses the Canva Pro and Adobe Premiere Pro applications. This 5 minutes video contains material according to partners' needs and multimedia elements that add visual and interactive value. The response to the learning media videos that have been designed is very positive and well received by partners.*

**Keywords:** *Learning Technology, Video Based, Learning Media, Housekeeping*

### Pendahuluan

SMK Negeri 2 Batam adalah sekolah kejuruan di Batam yang beralamat di Jalan Pemuda No. 5 Legenda Malaka, Batam Center. Sekolah ini telah memiliki

akreditasi “A”. Sekolah ini didirikan pada 1 Juni 2006 dengan program keahlian akuntansi. Dalam perkembangannya, SMK Negeri 2 Batam telah memiliki 5 program

keahlian yakni tata boga, tata rias, pariwisata, perhotelan, dan tata busana.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) saat ini memiliki dampak yang cukup besar dan signifikan terhadap kehidupan manusia. TIK telah mempengaruhi hampir semua aspek kehidupan, termasuk pendidikan (Krisyadi & Ricky, 2021). Dalam konteks pendidikan, TIK telah memungkinkan masyarakat untuk mengakses pengetahuan dengan mudah dengan hanya melalui internet (Hendi & Haryono, 2021). Internet memberikan akses yang bebas ke sumber daya informasi seperti jurnal ilmiah, buku elektronik, artikel, dan lain sebagainya. Dengan adanya internet, pelajar maupun tenaga pendidik dapat mengembangkan atau memperluas media dalam proses belajar-mengajar di kelas (Cahyono et al., 2021).

Model pembelajaran konvensional telah dilaksanakan sejak zaman dulu secara turun temurun (Pertiwi & Sutarna, 2020). Perkembangan teknologi pembelajaran juga mengalami perkembangan yang signifikan seiring dengan perkembangan zaman (Krismawati et al., 2023). Dalam era globalisasi ini, akses terhadap bahan pembelajaran tidak menjadi kendala bagi para siswa lagi untuk memperoleh pengetahuan (Mutiani et al., 2022).

Media pembelajaran yang modern sangat berpengaruh dalam peningkatan kualitas minat belajar siswa (Hafzah et al., 2020). Transformasi ini penting untuk menghadapi tuntutan zaman yang semakin berkembang. Penggunaan media pembelajaran yang modern seperti video, dapat meningkatkan pengalaman belajar siswa dan membuat mereka lebih tertarik dalam proses pembelajaran (Adnas & Tan, 2022). Melalui penggunaan teknologi pembelajaran yang inovatif, diharapkan minat belajar para siswa dapat meningkat dikarenakan pembelajaran yang lebih menarik dan efektif (Wangid, 2023).

## Masalah

Berdasarkan data awal yang ditemukan di lapangan bersama mitra, terdapat permasalahan dalam proses belajar-mengajar di kelas. Permasalahan tersebut yaitu para siswa menjadi bosan dan kurang termotivasi dalam mengikuti pembelajaran karena tenaga pendidik terutama yang mengajar mata pelajaran *housekeeping* masih menerapkan metode pembelajaran yang tergolong tradisional, yaitu dengan menggunakan buku sebagai media utama dalam penyampaian materi.

Proses belajar-mengajar dengan pendekatan modern lebih menarik minat para siswa (Susanto, 2023). Hal ini juga didukung oleh Nurgiansah (2022) yang berpendapat bahwa media pembelajaran yang modern dapat meningkatkan dan memudahkan para siswa dalam mempelajari materi dan dapat menambah antusias para siswa dalam belajar. Dengan begitu, permasalahan mitra yaitu penerapan metode pembelajaran yang tradisional dengan menggunakan buku dapat diatasi dengan adanya media pembelajaran baru (Rahayu & Muhtar, 2022). Oleh sebab itu, proyek ini dirancang untuk merancang media pembelajaran berbentuk video yang menarik sebagai solusi atas permasalahan yang dihadapi oleh mitra SMK Negeri 2 Batam, khususnya dalam mata pelajaran *housekeeping*.

Berdasarkan pernyataan di atas, proyek ini penting diadakan sebagai kegiatan dalam peningkatan kompetensi di sekolah agar dapat mengikuti perkembangan yang ada karena pembelajaran berbasis digital yang meningkat (Suherman et al., 2022). Kegiatan PkM di SMK Negeri 2 Batam ini berfokus pada perancangan video media pembelajaran dengan mata pelajaran *housekeeping*. Video media pembelajaran yang dirancang bersifat informatif dan menarik.

Proyek dengan judul "Perancangan dan Implementasi Media Pembelajaran *Housekeeping* di SMK Negeri 2 Batam Menggunakan Metode MDLC" ini

diharapkan dapat memberikan manfaat bagi mitra, terutama pada proses belajar-mengajar pada mata pelajaran *housekeeping*. Video media pembelajaran yang dirancang ini juga diharapkan dapat membantu siswa-siswi untuk memahami materi pembelajaran dengan lebih mudah.

### Metode

Penulis memulai kegiatan PkM ini dengan perkenalan dengan mitra yaitu Ibu Amiek Triwahyuni, S.Pd., selaku kepala program keahlian perhotelan. Dilanjutkan dengan pengunjungan pertama kali di SMK Negeri 2 Batam untuk melakukan wawancara secara langsung agar mengetahui masalah di saat kegiatan belajar-mengajar yang dialami oleh mitra serta mendapatkan dan memahami informasi lebih mengenai materi yang akan dirancang ke dalam media pembelajaran untuk mata pelajaran *housekeeping*.

Penulis menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). MDLC terdapat 6 tahap, yaitu *Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, dan Distribution*.

#### 1. *Concept*

Tahap konsep ini yaitu menentukan ide media ajar untuk mata pelajaran *housekeeping*. Judul materi dari media pembelajaran yang dirancang yaitu video *make up room* hotel sesuai dengan persetujuan mitra. Video yang dirancang bersifat informatif sekaligus menarik bagi para siswa. Video juga dirancang dengan tidak mengandung unsur ilegal atau musik yang melanggar hak cipta.

#### 2. *Design*

Penulis merancang *storyboard* yang bertujuan untuk adanya gambaran alur video media pembelajaran yang dirancang. Isi *storyboard* berupa gambar ilustrasi, *scene, sequence, durasi, serta description* dalam video yang akan dirancang sehingga mudah dipahami. *Storyboard* dirancang dengan

menggunakan aplikasi Microsoft Word.

#### 3. *Material Collecting*

Pada tahapan pengumpulan data, penulis mengumpulkan bahan-bahan yang diperlukan untuk perancangan video media pembelajaran. Bahan yang dikumpulkan yaitu berupa materi pembelajaran tentang *make up room* hotel, visual grafik, foto, audio, *background*, dan musik.

#### 4. *Assembly*

Tahap ini merupakan tahap untuk menyusun dan menggabungkan seluruh bahan multimedia yang telah diperoleh. Selanjutnya, dilakukan perancangan video dengan menggunakan aplikasi Adobe Premiere Pro 2020 dan Canva. Proses perancangan video dilakukan dengan pengeditan di aplikasi Canva, lalu dilanjutkan dengan menggabungkan seluruh hasil editan tersebut ke dalam aplikasi Premiere Pro untuk finalisasi video.

#### 5. *Testing*

Di tahapan uji coba ini, penulis akan melakukan peninjauan dan revisi video atas saran oleh mitra. Nilai evaluasi ini adalah kesesuaian hasil video yang telah dirancang dengan materi yang disetujui oleh mitra.

#### 6. *Distribution*

Pada tahap ini, video akan diserahkan kepada mitra atau pihak SMK Negeri 2 Batam yang bersangkutan. Video media pembelajaran yang telah dirancang tersebut telah melewati tahapan evaluasi dan perbaikan yang sudah disetujui oleh mitra.

### Tahapan Pelaksanaan

Waktu pelaksanaan PkM ini dimulai dari Maret 2023 hingga Juni 2023. Penulis melakukan persiapan untuk kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dimulai

dengan mengadakan pertemuan secara langsung dengan tujuan untuk mendiskusikan dan merincikan proyek yang akan dilakukan bersama dengan mitra yaitu Ibu Amiek Triwahyuni, S.Pd., selaku kepala program keahlian perhotelan. Pertemuan ini juga ditujukan untuk mendapatkan informasi dan memahami masalah yang dihadapi oleh mitra. Hal ini akan mempermudah proses pelaksanaan kegiatan PkM selanjutnya.

Setelah pertemuan awal, penulis kemudian mulai memikirkan ide atau konsep dari video yang akan dirancang. Pada tahap ini, penulis akan merencanakan lebih rinci tentang pelaksanaan proyek PkM yang telah dibahas dengan mitra. Setelah itu, penulis dapat melanjutkan ke tahap perancangan proyek.

Setelah semua persiapan proyek selesai, langkah berikutnya adalah merancang video media pembelajaran yang interaktif sebagai basisnya. Selama proses perancangan, penulis akan dipandu dan diarahkan oleh mitra untuk memastikan bahwa media pembelajaran yang dibuat memenuhi harapan dan kebutuhan yang telah disepakati. Penulis akan mengambil saran dan masukan yang diberikan untuk melakukan perbaikan jika diperlukan. Kolaborasi yang baik antara penulis dan mitra akan menjadi kunci keberhasilan proyek ini.

Setelah media pembelajaran dirancang, mitra akan melakukan evaluasi terlebih dahulu. Evaluasi akan dilakukan oleh mitra untuk menilai kegiatan PkM yang telah dilaksanakan. Setelah tahap evaluasi selesai, video media pembelajaran tersebut dapat digunakan dalam proses pengajaran untuk siswa di SMK Negeri 2 Batam, terutama untuk mata pelajaran *housekeeping*.

## Pembahasan

Video media ajar dirancang dengan memanfaatkan aplikasi Adobe Premiere Pro 2020 dan Canva. Desain dan perancangan video ini berada di bawah arahan mitra. Video media ajar yang dirancang ini menekankan pada penerapan media ajar yang lebih menarik untuk kegiatan belajar-mengajar di sekolah. Video dengan durasi 6 menit ini memiliki 12 *scenes*.

Proyek ini berfokus untuk membantu mitra yaitu SMK Negeri 2 Batam, khususnya pada jurusan perhotelan dalam merancang media ajar untuk para siswa yang mempelajari mata pelajaran *housekeeping*, sehingga diharapkan dapat meningkatkan motivasi, niat belajar, dan wawasan bagi para siswa dengan proyek berupa video media ajar interaktif yang dirancang.

Luaran dari proyek ini adalah sebuah video media pembelajaran untuk mata pelajaran *housekeeping* di SMK Negeri 2 Batam. Video ini berjudul *Make up Room Hotel* dan akan berdurasi sekitar 6 menit. Isi dari video media ajar yang dirancang adalah materi yang telah disepakati oleh mitra. Video media ajar ini akan dilengkapi dengan elemen-elemen seperti gambar, audio, musik, teks, dan lain sebagainya. Proyek ini di-*upload* ke Google Drive agar bisa disimpan serta digunakan oleh mitra di SMK Negeri 2 Batam.

Materi dalam video berupa *make up room procedur*, yang terdiri dari *entering the room, beginning task/first checking, stripping the bed, entering the bathroom and cleaning the bathroom, cleaning the guest room/kamar tamu, vacuuming the room, penggantian perlengkapan tamu, serta final checking*.

*Scene 1* video media ajar di bawah ini merupakan *scene* pembuka. Video pembuka menampilkan animasi yang diikuti dengan munculnya logo SMK Negeri 2 Batam di bagian tengah. *Scene* dengan berdurasi 6.5 detik ini

menggunakan latar belakang dengan warna coklat muda.



Gambar 1. Scene Pembuka

Scene 2 di hasil video media ajar ini memunculkan judul besar video tersebut yaitu *Make Up Room Procedure* dengan menggunakan font *Montaser Arabic* dan teks di bawah judul besar akan tertulis “*Housekeeping SMK Negeri 2 Batam*” yang menggunakan font *Montserrat*. Scene berdurasi 5 detik ini menggunakan *background* berwarna coklat tua disertai dengan tampilan seseorang yang sedang merapikan sofa ruang tamu di hotel.



Gambar 2. Scene Judul Video

Scene 3 menampilkan judul *Entering the Room* dengan menggunakan font *Lexend Mega* yang berdurasi 4 detik, *background* menggunakan campuran warna coklat muda dan coklat tua. Lalu, menampilkan foto dengan *frame* persegi panjang yang menampilkan seseorang yang sedang mengetuk pintu dan foto *service tag* dengan *frame* yang berbentuk lingkaran.



Gambar 2. Scene Entering the Room

Pada *scene* 4 di bawah ini menampilkan judul *First Checking* dengan menggunakan font *Open Sans Bold* dan menampilkan video membuka lampu di ruangan *bedroom* hotel. Scene ini berdurasi 4 detik dan menggunakan *background* perpaduan warna putih dan coklat muda.



Gambar 4. Scene First Checking

Scene 5 menampilkan judul berupa *Take a Good Look* yang menggunakan font *Cormorant Garamond*. Di bagian kiri video menggunakan 2 buah *frame* foto yang berbentuk lingkaran dan persegi panjang dengan menampilkan *mini bar* dan perlengkapan hotel. Lalu, di bagian kanan menampilkan video keadaan di ruang tamu. Scene berdurasi 5 detik ini menggunakan *background* yang berwarna abu-abu muda.



Gambar 5. Scene Take a Good Look

*Scene 6* menampilkan judul *Making Bed*. Pada bagian kanan video menampilkan seseorang yang sedang merapikan tempat tidur di *bedroom*. Jenis *font* yang digunakan adalah *Cormorant Garamont*. *Scene* ini berdurasi 8 detik dengan *background* berwarna abu-abu.



Gambar 6. Scene Making Bed

*Scene 7* menampilkan judul *Entering Bathroom*. Di bagian kanan video terdapat teks dengan menggunakan *font Hatton*. *Scene* yang berdurasi 6 detik ini terdapat video *bathroom* sebagai *background* di bagian kiri video. Lalu, juga terdapat foto keadaan *bathroom* di depan. *Scene* ini menggunakan *background* berwarna abu-abu.



Gambar 7. Scene Entering Bathroom

*Scene 8* menggunakan *background* video proses membersihkan ruang tamu dengan transparansi 65. *Scene* ini juga menampilkan video seseorang yang sedang membersihkan meja di ruang tamu. *Scene* ini menampilkan judul *Cleaning Guest Room* menggunakan *font Open Sans* dengan durasi 5 detik.



Gambar 8. Scene Cleaning Guest Room

*Scene 9* akan menampilkan judul *Vacuuming the Room* dengan *font Open Sans*. *Background* yang digunakan berwarna oranye muda dan oranye tua. Di bagian bawah *scene* ini menampilkan video seseorang yang sedang membersihkan ruang tamu menggunakan *vacuum* dengan durasi 4.5 detik.



Gambar 9. Scene Vacuuming the Room

*Scene 10* menampilkan judul *Changing Guest Supplies* dengan jenis *font The Seasons*. *Scene* ini menggunakan *background* berwarna coklat muda dan foto jenis-jenis perlengkapan tamu yang akan dipersiapkan. *Scene* ini berdurasi 4.5 detik.



Gambar 3. Scene Changing Guest Supplies

*Scene 11* menampilkan judul *Final Checking* dengan *frame* berwarna coklat tua dan *font Hatton*. *Background scene* ini menggunakan kombinasi video seseorang

yang sedang membersihkan pintu hotel di sebelah kiri dan *background* berwarna coklat muda di sebelah kanan dengan durasi 4.5 detik.



Gambar 4. Scene Final Checking

Pada *scene* penutup video menampilkan kata "Thank you!" sebagai kalimat penutup dengan jenis *font Advetime* serta logo Universitas International Batam di bagian kiri atas video dan logo SMK Negeri 2 Batam di bagian kanan atas video. *Scene* ini berdurasi 4.5 detik dan menggunakan latar belakang berwarna coklat.



Gambar 12. Scene Penutup

Setelah perencanaan proyek selesai, proyek ini akan dievaluasi oleh mitra. Masukan berupa kritik maupun saran terhadap video media ajar akan penulis revisi maupun tambahkan pada video. Pendapat dari mitra yaitu video media pembelajaran yang dibuat sangat informatif, mudah dipahami, dan sudah sesuai dengan kebutuhan yang dituju. Dengan demikian, penulis melakukan revisi pada video media ajar sesuai kritik dan saran yang telah diberikan oleh mitra. Setelah itu, hasil revisi akan kembali dikirim kepada mitra hingga video media ajar yang dirancang telah disetujui.

Proyek pada kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) telah selesai dirancang. Namun, proyek tidak dilakukan secara langsung kepada mitra dikarenakan SMK Negeri 2 Batam sedang libur sekolah dan hanya dapat diimplementasi pada semester berikutnya. Walaupun demikian, video media ajar yang dirancang telah melewati tahap evaluasi yaitu telah dilakukan revisi berdasarkan masukan dari mitra. Isi dari video yang dirancang telah sesuai dengan yang diajukan atau dibutuhkan mitra. Proyek ini pun telah selesai dilaksanakan oleh penulis pada 14 Juli 2023.

### Simpulan

Berikut kesimpulan dari proyek video media pembelajaran pada mata pelajaran *housekeeping* di SMK Negeri 2 Batam di bawah ini.

1. Video media pembelajaran pada mata pelajaran *housekeeping* di SMK Negeri 2 Batam ini telah selesai dirancang dan diserahkan kepada mitra, serta diharapkan dapat memudahkan mitra dalam proses belajar-mengajar.
2. Proyek telah selesai dirancang dan diharapkan dapat membantu tenaga pendidik maupun menambah motivasi proses belajar-mengajar para siswa.
3. Hasil perancangan proyek telah sesuai dengan permintaan mitra serta telah di-*upload* pada aplikasi Google Drive agar dapat digunakan oleh mitra.

Dari perancangan proyek video media ajar yang interaktif berupa video media pembelajaran tentang *housekeeping* ini, diharapkan dapat memaksimalkan proses belajar-mengajar di kelas agar menjadi lebih menarik. Selain itu, diharapkan bahwa peneliti selanjutnya dapat mengembangkan video media pembelajaran interaktif lainnya.

### Daftar Pustaka

- Adnas, D. A., & Tan, J. (2022). Pengembangan dan Implementasi Media Pembelajaran Penjaskes di SMKN 2 Batam Menggunakan Metode MDLC. *National Conference for Community Service Project (NaCosPro)*, 4(1), 1122–1127.
- Cahyono, T. T., Resita, C., & Hidayat, A. S. (2021). Penggunaan Media Pembelajaran dalam Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Patriot*, 3(3), 314–328.
- Hafzah, N., Amalia, K. P., Lestari, E., Annisa, N., Adiatmi, U., & Saifuddin, M. F. (2020). Meta-Analisis Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Digital dalam Peningkatan Hasil dan Minat Belajar Biologi Peserta Didik di Era Revolusi Industri 4.0. *Biodik*, 6(4), 541–549.
- Hendi, H., & Haryono, E. (2021). Penyusunan Bahan Ajar Digital Komputerisasi Akuntansi pada Sekolah SMK Negeri 2 Batam. *ConCEPT-Conference on Community Engagement Project*, 1(1), 653–660.
- Krismawati, A., Ismanti, S., Nazla, F., & Wulandari, R. (2023). Pengembangan Media Audio-Visual Sebagai Model Pembelajaran Problem Based Learning di Sekolah Dasar pada Era 5.0. *MUBTADI: Jurnal Pendidikan Ibtidaiyah*, 4(2), 186–194.
- Krisyadi, R., & Ricky, R. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Digital Administrasi Perpajakan di SMK Negeri 2 Batam. *ConCEPT-Conference on Community Engagement Project*, 1(1), 2596–2601.
- Mutiani, M., Jumriani, Putro, H. P. N., Abbas, E. W., & Rusmaniah. (2022). Kajian Empirik Pendidikan dalam Latar Peristiwa Masyarakat Tradisional, Modern, dan Era Globalisasi. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 2275–2282.
- Nurgiansah, T. H. (2022). Meningkatkan Minat Belajar Siswa dengan Media Pembelajaran Konvensional dalam Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(3), 1529–1534.
- Pertiwi, R. K., & Utama, S. (2020). Membudayakan Kelas Digital untuk Membimbing Siswa dalam Pembelajaran di Tengah Pandemi Covid-19. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 3(4), 350–365.
- Rahayu, R., & Muhtar, T. (2022). Urgensi Kompetensi Pedagogik Guru dalam Menghadapi Transformasi Pendidikan Abad 21. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 5708–5713.
- Suherman, S., Rahmani, A., & Alpiani, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa pada Materi Panas dan Perpindahannya di Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Setiabudhi*, 6(1), 1–7.
- Susanto, S. (2023). *Urgensi Manajemenkelas dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa (Studi di Sekolah Menengah Pertama Al-Huda Kebon Jeruk Jakarta Barat)*. Institut PTIQ Jakarta.
- Wangid, M. N. (2023). Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Abad 21. *Jurnal Educhild: Pendidikan dan Sosial*, 12(1), 23–28.