Dedikasi: Jurnal Pengabdian Pendidikan dan Teknologi Masyarakat
e-ISSN: 2987–8233, p-ISSN: 3025–2695
Volume 5 Nomor 1 Tahun 2027
Website: *https://dedikasi.net/index.php/dedikasi* Halaman: 451 - 455

Edukasi Mengemudi Antisipatif terhadap Potensi Bahaya di Jalan Raya melalui Pelatihan Defensive Driving Secara Daring

Nana Sugiono[1], Marulan Andivas[2], Alex Kisanjani[3], Ari Andriyas Puji[4]
Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Balikpapan, Indonesia[1,2,3]
Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Riau, Indonesia[4]

nana.sugiono@uniba-bpn.ac.id[1], andivas@uniba-bpn.ac.id[2], alex.kisanjani@uniba-bpn.ac.id[3], ari.andriyas@lecturer.unri.ac.id[4]

Kata Kunci:
Defensive Driving, Keselamatan Berkendara, Identifikasi Bahaya, Edukasi Masyarakat, Pengabdian Kepada Masyarakat

Abstrak

Kecelakaan lalu lintas masih menjadi salah satu permasalahan keselamatan yang banyak dipengaruhi oleh faktor manusia, seperti rendahnya kemampuan mengidentifikasi bahaya, kurangnya kewaspadaan, dan perilaku berkendara yang tidak aman. Oleh karena itu, diperlukan upaya edukasi untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman masyarakat mengenai keselamatan berkendara melalui penerapan prinsip defensive driving. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran peserta dalam mengemudi secara antisipatif terhadap potensi bahaya di jalan. Kegiatan dilaksanakan secara daring melalui Zoom Meeting dengan melibatkan 56 peserta yang terdiri atas mahasiswa dan masyarakat umum. Metode yang digunakan berupa edukasi partisipatif melalui penyampaian materi, diskusi interaktif, dan sesi tanya jawab. Materi yang diberikan mencakup konsep defensive driving, pre-trip inspection, identifikasi bahaya aktual dan potensial, manajemen kelelahan, hazard action plan, serta teknik mengemudi defensif. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta mengikuti kegiatan secara aktif dan memberikan respons positif terhadap materi yang disampaikan. Peserta mampu memahami pentingnya identifikasi bahaya, penerapan perilaku berkendara yang aman, serta langkah-langkah antisipatif dalam menghadapi kondisi berisiko di jalan. Kegiatan ini berkontribusi dalam meningkatkan kesadaran keselamatan berkendara dan mendukung pembentukan budaya keselamatan di kalangan mahasiswa dan masyarakat umum. Program serupa perlu dilaksanakan secara berkelanjutan untuk memperkuat perilaku berkendara yang aman dan bertanggung jawab.

Keyword:
Defensive Driving, Road Safety, Hazard Identification, Community Education, Community Service

Abstract

Traffic accidents remain a significant safety issue, largely influenced by human factors such as limited hazard recognition skills, lack of vigilance, and unsafe driving behaviors. Therefore, educational initiatives are needed to enhance public awareness and understanding of road safety through the application of defensive driving principles. This Community Service Program aimed to improve participants' knowledge and awareness of anticipatory driving practices to prevent potential hazards on the road. The program was conducted online via Zoom Meeting and attended by 56 participants consisting of university students and members of the general public. The method employed was participatory education through lectures, interactive discussions, and question-and-answer sessions. The training materials covered defensive driving concepts, pre-trip inspection, identification of actual and potential hazards, fatigue management, hazard action plans, and defensive driving techniques. The results indicated that participants actively engaged in the program and responded positively to the materials presented. Participants demonstrated an improved understanding of hazard identification, safe driving behavior, and anticipatory measures for dealing with risky road situations. The program contributed to increasing road safety awareness and supporting the development of a safety culture among university students and the wider community. Similar programs should be implemented continuously to strengthen safe and responsible driving behavior.

Information Production:
© 2026 *by the authors of this article. This work is licensed under an Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA*

PENDAHULUAN

Kecelakaan lalu lintas masih menjadi salah satu permasalahan keselamatan yang signifikan di berbagai negara, termasuk Indonesia. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa faktor manusia (*human factor*) merupakan penyebab dominan terjadinya kecelakaan lalu lintas dibandingkan faktor kendaraan maupun kondisi jalan. *Human error* seperti kurangnya kewaspadaan, kesalahan pengambilan keputusan, pelanggaran lalu lintas, serta rendahnya kemampuan mengidentifikasi bahaya menjadi faktor yang berkontribusi terhadap tingginya angka kecelakaan (Suwandi et al., 2025). Selain itu, kelompok usia muda diketahui memiliki tingkat risiko kecelakaan yang lebih tinggi dibandingkan kelompok usia lainnya karena dipengaruhi oleh faktor

e-ISSN: 2987–8233
p-ISSN: 3025–2695

pengalaman berkendara yang masih terbatas, pengendalian emosi, serta kecenderungan melakukan perilaku berisiko saat berkendara (Pizzo et al., 2024; Ghoushchi et al., 2025).

Mahasiswa sebagai bagian dari kelompok usia produktif merupakan salah satu pengguna jalan yang memiliki mobilitas tinggi dalam menjalankan aktivitas akademik maupun sosial. Sebagian besar mahasiswa menggunakan kendaraan bermotor sebagai sarana transportasi utama sehingga memiliki tingkat paparan risiko kecelakaan yang relatif tinggi. Perilaku berkendara dan tingkat pendidikan keselamatan berlalu lintas (*road safety education*) memiliki hubungan yang erat dengan kejadian kecelakaan lalu lintas pada pengendara muda. Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa peningkatan pengetahuan dan kesadaran keselamatan berkendara berkontribusi terhadap terbentuknya perilaku berkendara yang lebih aman serta penurunan risiko kecelakaan pada kelompok pengendara muda (Setyowati et al., 2024). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa program pendidikan keselamatan berkendara berperan penting dalam meningkatkan kemampuan pengemudi untuk mengenali potensi bahaya, meningkatkan kewaspadaan, serta mengurangi perilaku berkendara berisiko. Pelatihan yang berfokus pada pengembangan kemampuan *hazard anticipation, hazard management*, dan *situational awareness* terbukti mampu meningkatkan keterampilan pengemudi, khususnya pengemudi pemula, dalam mengidentifikasi dan merespons kondisi berbahaya di jalan secara lebih efektif (Ratchaneepun et al., 2025). Selain itu, pendekatan pembelajaran berbasis simulasi dan pelatihan keselamatan berkendara juga terbukti memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan keterampilan mengemudi, kemampuan pengambilan keputusan, serta kesiapan pengemudi muda dalam menghadapi berbagai situasi lalu lintas yang kompleks (Scott-Parker et al., 2024). Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa edukasi keselamatan berkendara yang dirancang secara sistematis tidak hanya meningkatkan pengetahuan peserta, tetapi juga berkontribusi terhadap pembentukan perilaku berkendara yang lebih aman dan bertanggung jawab (Ratchaneepun et al., 2025; Scott-Parker et al., 2024).

Meskipun berbagai program edukasi keselamatan berkendara telah banyak dilakukan, sebagian besar masih berfokus pada aspek kepatuhan terhadap aturan lalu lintas dan penggunaan alat pelindung diri. Kajian yang secara khusus mengintegrasikan identifikasi bahaya aktual dan potensial, manajemen kelelahan, hazard action plan, serta teknik *defensive driving* secara komprehensif masih relatif terbatas, khususnya pada kelompok mahasiswa. Padahal kemampuan mengidentifikasi bahaya, memprediksi risiko, menentukan tindakan pencegahan, dan memberikan respons yang tepat merupakan komponen utama dalam defensive driving yang dapat membantu mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan lalu lintas (Setyowati et al., 2024; Ratchaneepun et al., 2025).

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dalam bentuk edukasi dan pelatihan mengemudi secara antisipatif terhadap potensi bahaya di jalan yang diselenggarakan secara daring melalui Zoom Meeting dan diikuti oleh 56 peserta. Kebaruan program ini terletak pada integrasi materi *defensive driving* yang mencakup identifikasi bahaya aktual dan potensial, enam kondisi yang memengaruhi keselamatan berkendara, manajemen kelelahan, *hazard action plan*, serta teknik mengemudi antisipatif dalam satu paket edukasi yang dirancang khusus bagi mahasiswa dan masyarakat umum. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran peserta mengenai keselamatan berkendara serta kemampuan mengidentifikasi dan mengantisipasi potensi bahaya di jalan guna mendukung terbentuknya budaya keselamatan berlalu lintas yang lebih baik.

METODE

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilaksanakan dalam bentuk pelatihan dan edukasi mengenai mengemudi secara antisipatif terhadap potensi bahaya di jalan (*defensive driving*). Kegiatan diselenggarakan secara daring melalui Zoom Meeting dengan sasaran mahasiswa dan masyarakat umum yang menggunakan kendaraan bermotor dalam aktivitas sehari-hari. Sebanyak 56 peserta mengikuti kegiatan yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran mengenai keselamatan berkendara.

Pelaksanaan kegiatan terdiri atas tiga tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Tahap perencanaan meliputi koordinasi tim pelaksana, penyusunan materi, serta publikasi kegiatan kepada calon peserta. Tahap pelaksanaan dilakukan melalui penyampaian materi dan diskusi interaktif. Materi yang diberikan mencakup konsep *defensive driving, pre-trip inspection*, identifikasi bahaya aktual dan potensial, enam kondisi yang memengaruhi keselamatan berkendara, manajemen kelelahan, *hazard action plan*, teknik mengemudi defensif, menjaga jarak aman, keselamatan berkendara pada malam hari, dan prosedur parkir aman.

Tahap evaluasi dilakukan melalui observasi partisipasi peserta selama kegiatan berlangsung serta sesi tanya jawab untuk mengukur tingkat pemahaman peserta terhadap materi yang diberikan. Instrumen yang

e-ISSN: 2987–8233
p-ISSN: 3025–2695

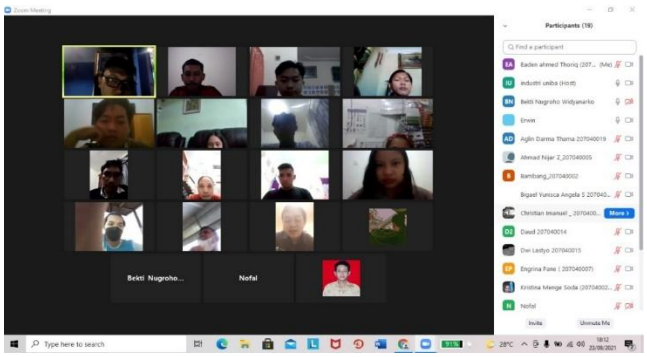
digunakan berupa lembar observasi dan dokumentasi kegiatan. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif dengan menginterpretasikan tingkat keterlibatan peserta, respons terhadap materi, serta hasil diskusi selama kegiatan berlangsung. Hasil analisis digunakan untuk menilai efektivitas pelaksanaan program dan sebagai dasar penyusunan rekomendasi kegiatan edukasi keselamatan berkendara yang berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

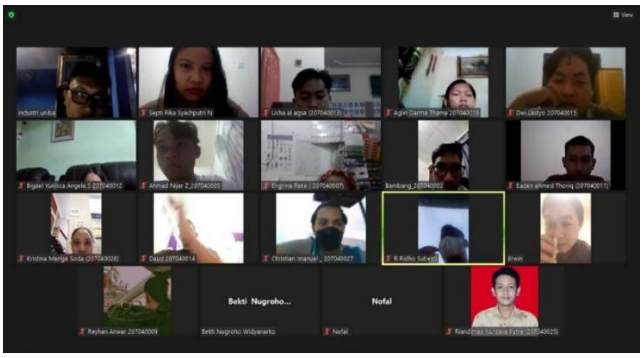
Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dilaksanakan secara daring melalui Zoom Meeting dan diikuti oleh 56 peserta yang terdiri atas mahasiswa dan masyarakat umum. Kegiatan berlangsung sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan dan mencakup penyampaian materi mengenai *defensive driving*, identifikasi bahaya aktual dan potensial, pre-trip inspection, manajemen kelelahan, hazard action plan, teknik mengemudi defensif, menjaga jarak aman, keselamatan berkendara pada malam hari, serta prosedur parkir aman.

Untuk mendukung pemahaman peserta, materi disampaikan secara interaktif disertai contoh kasus yang sering ditemui dalam aktivitas berkendara sehari-hari. Peserta diberikan kesempatan untuk berdiskusi dan mengajukan pertanyaan terkait pengalaman berkendara serta potensi bahaya yang pernah dihadapi selama berada di jalan.



Gambar 1. Pelaksanaan kegiatan edukasi *defensive driving* melalui Zoom Meeting



Gambar 2. Pemaparan Materi

Hasil Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan menunjukkan tingkat partisipasi yang baik dari peserta. Hal ini terlihat dari kehadiran peserta selama kegiatan berlangsung serta keterlibatan aktif pada sesi diskusi dan tanya jawab. Materi yang paling banyak mendapatkan perhatian peserta adalah identifikasi bahaya di jalan, manajemen kelelahan, dan penerapan *Hazard Action Plan* karena dinilai memiliki keterkaitan langsung dengan aktivitas berkendara sehari-hari.

Tabel 1. Capaian Pelaksanaan Kegiatan

Indikator	Capaian
Jumlah peserta	56 orang
Metode pelaksanaan	Daring (Zoom Meeting)
Materi yang disampaikan	9 topik keselamatan berkendara
Sesi diskusi dan tanya jawab	Terlaksana
Dokumentasi kegiatan	Tersedia

Melalui kegiatan ini peserta memperoleh pemahaman mengenai pentingnya mengidentifikasi bahaya sebelum berkembang menjadi kecelakaan. Selain itu, peserta juga memahami bahwa keselamatan berkendara tidak hanya dipengaruhi oleh kemampuan mengoperasikan kendaraan, tetapi juga dipengaruhi oleh kondisi pengemudi, kondisi kendaraan, kondisi lingkungan, serta kemampuan mengantisipasi potensi risiko yang muncul selama perjalanan.

Pembahasan

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa edukasi keselamatan berkendara masih sangat dibutuhkan oleh mahasiswa dan masyarakat umum. Tingginya partisipasi peserta selama diskusi menunjukkan adanya kebutuhan terhadap informasi praktis mengenai cara mengidentifikasi dan mengendalikan risiko saat berkendara. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa pendidikan keselamatan berkendara berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan pengemudi dalam mengenali bahaya dan mengambil keputusan yang lebih aman saat berkendara (Setyowati et al., 2024).

e-ISSN: 2987–8233
p-ISSN: 3025–2695

Materi *hazard anticipation, hazard management*, dan *situational awareness* yang diberikan dalam kegiatan ini juga relevan dengan hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pelatihan berbasis antisipasi bahaya mampu meningkatkan kemampuan pengemudi dalam menghadapi situasi berisiko di jalan (Ratchaneepun et al., 2025). Selain itu, penggunaan studi kasus dan diskusi interaktif membantu peserta memahami penerapan konsep defensive driving dalam situasi nyata yang sering ditemui sehari-hari.

Pelaksanaan kegiatan secara daring memberikan keuntungan berupa jangkauan peserta yang lebih luas dan fleksibilitas pelaksanaan. Namun demikian, metode ini memiliki keterbatasan karena tidak memungkinkan adanya simulasi praktik mengemudi secara langsung. Akibatnya, evaluasi yang dilakukan lebih berfokus pada aspek pemahaman peserta dibandingkan keterampilan praktik di lapangan. Oleh karena itu, kegiatan serupa di masa mendatang dapat dikembangkan melalui pendekatan blended learning yang mengombinasikan edukasi daring dengan praktik lapangan sehingga efektivitas pembelajaran dapat ditingkatkan.

Evaluasi Kegiatan

Evaluasi kegiatan dilakukan melalui observasi partisipasi peserta selama pelaksanaan webinar serta sesi diskusi dan tanya jawab pada akhir kegiatan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa peserta mengikuti kegiatan secara aktif, yang ditunjukkan oleh keterlibatan dalam diskusi dan antusiasme dalam mengajukan pertanyaan terkait identifikasi bahaya di jalan, manajemen kelelahan, serta penerapan defensive driving dalam aktivitas berkendara sehari-hari.

Berdasarkan umpan balik yang disampaikan peserta selama kegiatan berlangsung, materi yang diberikan dinilai relevan dengan kebutuhan peserta sebagai pengguna kendaraan bermotor. Peserta menyatakan memperoleh pemahaman baru mengenai pentingnya mengidentifikasi bahaya aktual dan potensial, melakukan pemeriksaan kendaraan sebelum digunakan, serta menerapkan prinsip Hazard Action Plan dalam menghadapi kondisi berisiko di jalan.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa pendekatan edukasi melalui webinar mampu menjadi media yang efektif dalam meningkatkan wawasan keselamatan berkendara. Namun demikian, peserta juga mengharapkan adanya kegiatan lanjutan yang dilengkapi dengan simulasi atau praktik langsung sehingga materi yang diberikan dapat diterapkan secara lebih optimal dalam kondisi nyata.

Tabel 2. Hasil Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan Edukasi Defensive Driving

Aspek Evaluasi	Hasil Observasi
Kehadiran peserta	56 peserta mengikuti kegiatan
Partisipasi diskusi	Peserta aktif bertanya dan berdiskusi
Pemahaman materi	Peserta mampu menjelaskan kembali konsep defensive driving
Relevansi materi	Materi sesuai kebutuhan peserta
Rencana tindak lanjut	Peserta mengharapkan pelatihan lanjutan

Berdasarkan Tabel 2, kegiatan pengabdian kepada masyarakat memperoleh respons yang positif dari peserta. Kehadiran sebanyak 56 peserta menunjukkan bahwa tema keselamatan berkendara masih relevan dan dibutuhkan oleh mahasiswa maupun masyarakat umum. Tingginya partisipasi peserta selama sesi diskusi dan tanya jawab menunjukkan adanya ketertarikan terhadap materi yang disampaikan, khususnya terkait identifikasi bahaya di jalan, manajemen kelelahan, dan penerapan defensive driving dalam aktivitas berkendara sehari-hari. Selain itu, peserta mampu menjelaskan kembali konsep-konsep dasar yang telah diberikan, seperti bahaya aktual dan potensial, pentingnya menjaga jarak aman, serta penerapan Hazard Action Plan dalam menghadapi kondisi berisiko di jalan.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa kegiatan edukasi yang dilaksanakan mampu meningkatkan pemahaman dan kesadaran peserta mengenai keselamatan berkendara. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa pendidikan keselamatan berkendara berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan pengemudi dalam mengenali bahaya, meningkatkan kewaspadaan, serta membentuk perilaku berkendara yang lebih aman (Setyowati et al., 2024; Ratchaneepun et al., 2025). Meskipun dilaksanakan secara daring, kegiatan ini tetap mampu memberikan manfaat bagi peserta melalui penyampaian materi yang relevan dengan kondisi nyata di lapangan. Adanya harapan peserta terhadap pelaksanaan pelatihan lanjutan juga menunjukkan bahwa program ini memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai upaya berkelanjutan dalam membangun budaya keselamatan berkendara di masyarakat.

KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat berupa edukasi defensive driving yang dilaksanakan secara daring melalui Zoom Meeting dengan melibatkan 56 peserta telah berjalan dengan baik dan mendapatkan

e-ISSN: 2987–8233
p-ISSN: 3025–2695

respons positif dari peserta. Kegiatan ini berhasil meningkatkan pemahaman peserta mengenai pentingnya keselamatan berkendara, khususnya dalam mengidentifikasi bahaya aktual dan potensial, menerapkan Hazard Action Plan, mengelola kelelahan saat berkendara, serta menerapkan teknik defensive driving sebagai upaya pencegahan kecelakaan lalu lintas. Tingginya partisipasi peserta selama sesi diskusi menunjukkan bahwa materi yang diberikan relevan dengan kebutuhan peserta sebagai pengguna kendaraan bermotor.

Program ini memberikan kontribusi dalam meningkatkan kesadaran keselamatan berkendara dan mendukung pembentukan budaya berkendara yang lebih aman di kalangan mahasiswa dan masyarakat umum. Ke depan, kegiatan serupa perlu dilaksanakan secara berkelanjutan dengan mengombinasikan metode edukasi daring dan praktik lapangan agar peserta tidak hanya memperoleh pemahaman teoritis, tetapi juga keterampilan praktis dalam menerapkan prinsip-prinsip defensive driving pada situasi nyata di jalan raya.

DAFTAR REFERENSI

Baharini, I. N., & Widyastuti, H. (2025). Driving behavior factors of young drivers influencing motorcycle traffic accidents in Jember, East Java. *Journal of Civil Engineering, Planning and Design, 7*(1), 22–31.

Ghoushchi, S. J., Haghshenas, S. S., Vahabzadeh, S., Hamedani, M. A., & Ghodratnama, A. (2025). Risk assessment of young driver behavior using an extended decision-making approach based on FMEA in uncertain environments. *Neural Computing and Applications, 37*(4), 3561–3578.

Mallapiang, F., Nurfadillah, N., Syam, A., & Arsin, A. A. (2024). Human and vehicle factors on traffic accidents in Makassar City. *Public Health Science Journal, 4*(2), 95–103.

Pizzo, A., Lausi, G., Burrai, J., Barchielli, B., Gori, A., & Giannini, A. M. (2024). Emotion behind the wheel: Unravelling the impact of emotional regulation on young driving behaviour—A systematic review. *Sustainability, 16*(8), 3384. https://doi.org/10.3390/su16083384

Ratchaneepun, B., Molesworth, B. R. C., & Molloy, O. (2025). Investigating the impact of hazard management training on young novice drivers' speed management skills and vice versa. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting, 69*(1), 1–5.

Santosa, D. P., & Widyastuti, H. (2025). Attitudes and driving behavior factors on the traffic accidents among young motorcyclists in Surabaya City. *Journal of Civil Engineering, Planning and Design, 7*(1), 12–21.

Scott-Parker, B., Beanland, V., Goode, N., Senserrick, T., & Watson, B. (2024). The effectiveness of driving simulator training on driving skills and safety in young novice drivers: A systematic review of interventions. *Journal of Safety Research, 90*, 185–198. https://doi.org/10.1016/j.jsr.2024.05.004

Setyowati, D. L., Setyaningsih, Y., Suryawati, C., & Lestantyo, D. (2024). The relationship between driving behavior and road safety education concerning road traffic accidents among young drivers: A scoping review. *Malaysian Journal of Medicine and Health Sciences, 20*(Suppl. 4), 155–164.

Suwandi, E. N. F., Suhardi, B., & Muslimah, E. (2025). Human factors in bus accidents: A bibliometric analysis. *Engineering Proceedings, 84*(1), 88.

Yadi, D. R., Siregar, M. L., & Soehodho, S. (2026). Analysis of human error factors in traffic accident. *International Journal of Advances in Engineering and Information Systems, 6*(1), 1–10.