

MUTU LAYANAN DAN KEPUASAN STAKEHOLDER

Aisatun Nadroh¹, Zulfani Sesmiarni²

^{1,2}Universitas Islam Negeri Syekh M.Djamil Djambek Bukittinggi

¹aisatunnadroh22@guru.smk.belajar.id, ²zulfanisesmiarni@uinbukittinggi.ac.id

ABSTRACT

This study aims to evaluate the quality of educational services and its relationship to the satisfaction levels of stakeholders in the context of educational institutions. The focus of this study includes elements of instructional services, administration, facilities, school-community interactions, as well as complaint handling and responses. The method used in this study is a descriptive qualitative approach, which aims to understand the phenomenon in detail from the perspective of stakeholders. Data collection was conducted through observation, interviews, and documentation, followed by analysis through data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results of this study indicate that the quality of educational services falls into the “good” category, with the learning aspect serving as the strongest indicator, followed by the school’s relationship with the community and educational facilities. On the other hand, the administrative and complaint management elements still require improvement. Overall, stakeholder satisfaction levels fall into the “satisfied” category, indicating that educational services have met most of the users’ expectations. Nevertheless, there is still a small portion of stakeholders who are not fully satisfied, particularly regarding the efficiency of administrative services and the handling of complaints. The findings of this study confirm that service quality has a significant impact on stakeholder satisfaction. Improving overall service quality, particularly in areas that remain weak, is key to achieving higher levels of satisfaction. Therefore, educational institutions need to implement integrated quality management principles that take stakeholder needs into account and conduct continuous service evaluations

Keywords: service quality, stakeholder satisfaction, education, quality management, educational services

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kualitas layanan pendidikan dan keterkaitannya dengan tingkat kepuasan pihak-pihak yang berkepentingan dalam konteks lembaga pendidikan. Fokus studi ini mencakup elemen layanan pembelajaran, administrasi, fasilitas, interaksi sekolah dengan masyarakat, serta cara menangani pengaduan dan tanggapan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif deskriptif, yang bertujuan untuk memahami fenomena secara mendetail dari sudut pandang para pemangku kepentingan. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, kemudian analisis dilakukan melalui langkah-langkah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa kualitas layanan pendidikan berada dalam kategori baik, di mana aspek pembelajaran menjadi indikator yang paling kuat, diikuti oleh hubungan sekolah dengan masyarakat dan fasilitas pendidikan. Di sisi lain, elemen administrasi dan pengelolaan pengaduan masih memerlukan perbaikan. Secara keseluruhan,

tingkat kepuasan stakeholder berada pada kategori puas, yang mengindikasikan bahwa layanan pendidikan telah memenuhi sebagian besar harapan pengguna. Meski begitu, masih ada sebagian kecil stakeholder yang belum sepenuhnya puas, khususnya terkait dengan kelancaran layanan administrasi dan penanganan pengaduan. Temuan penelitian ini menegaskan bahwa kualitas layanan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kepuasan stakeholder. Peningkatan kualitas layanan secara keseluruhan, terutama pada aspek yang masih lemah, merupakan kunci untuk mencapai tingkat kepuasan yang lebih baik. Oleh karena itu, lembaga pendidikan perlu menerapkan prinsip-prinsip manajemen mutu yang terintegrasi dengan memperhatikan kebutuhan stakeholder dan melakukan evaluasi layanan secara terus-menerus.

Kata Kunci: mutu layanan, kepuasan stakeholder, pendidikan, manajemen mutu, layanan pendidikan

A. Pendahuluan

Perkembangan globalisasi dan peningkatan persaingan di antara institusi pendidikan mengharuskan adanya peningkatan kualitas layanan yang berkelanjutan. Sekolah tidak hanya berfungsi sebagai penyedia pengetahuan, melainkan juga sebagai penyedia layanan yang harus dapat memenuhi kebutuhan serta harapan berbagai pihak yang terlibat. Dalam hal ini, kualitas layanan menjadi elemen kunci yang mempengaruhi keberhasilan institusi pendidikan dalam mempertahankan kepercayaan masyarakat. Kualitas layanan yang baik akan berkontribusi pada peningkatan kepuasan para pemangku kepentingan, seperti siswa, orang tua, pendidik, dan masyarakat secara umum.

Dari segi teori, mutu layanan dalam pendidikan dapat dipahami sebagai

kemampuan institusi untuk memberikan pelayanan sesuai dengan standar yang ditentukan dan dapat memenuhi atau bahkan melebihi ekspektasi para pengguna layanan. Konsep ini sejalan dengan teori kualitas layanan yang menyoroti perbedaan antara ekspektasi dan persepsi pelanggan terhadap layanan yang diterima (Irmawati et al., 2025). Dalam konteks pendidikan, kualitas layanan tidak hanya mencakup aspek pengajaran, tetapi juga layanan administrasi, sarana prasarana, interaksi sosial, dan dukungan dalam pengembangan potensi siswa. Kepuasan para pemangku kepentingan menjadi indikator penting untuk menilai keberhasilan layanan tersebut, karena kepuasan menggambarkan tingkat kesesuaian antara harapan dan kenyataan yang dialami (Darmayanti, 2025).

Namun, dalam praktiknya, masih terdapat berbagai tantangan berkaitan dengan mutu layanan pendidikan. Beberapa institusi pendidikan belum dapat memaksimalkan kualitas layanan secara keseluruhan, baik disebabkan oleh kekurangan sumber daya manusia, kurangnya efektivitas dalam sistem manajemen, maupun tidak adanya standar layanan yang dapat diukur dan konsisten. Keadaan ini berisiko menciptakan jurang antara harapan pemangku kepentingan dengan layanan yang diberikan, yang akhirnya dapat menurunkan tingkat kepuasan dan kepercayaan terhadap institusi pendidikan.

Untuk menangani masalah tersebut, perlu dilakukan upaya terencana dengan menerapkan prinsip manajemen mutu terpadu (Total Quality Management) dalam sektor pendidikan (Peningkatan et al., 2025; Supangat & Delastri, 2023). Pendekatan ini menekankan pentingnya perbaikan yang berkelanjutan, keterlibatan semua elemen dalam organisasi, serta fokus pada kepuasan pelanggan. Selain itu, peningkatan komunikasi antara sekolah dan masyarakat, pengembangan kualitas tenaga

pengajar, serta manajemen pengaduan dan umpan balik yang efektif juga menjadi aspek penting dalam strategi peningkatan mutu layanan. Dengan cara ini, institusi pendidikan dapat lebih responsif terhadap kebutuhan para pemangku kepentingan secara adaptif dan berkesinambungan.

Berdasarkan penjelasan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: (1) menganalisis kualitas layanan yang diberikan kepada siswa, (2) mengkaji hubungan antara sekolah dan masyarakat dalam mendukung mutu layanan pendidikan, (3) mengevaluasi penerapan konsep kepuasan pelanggan dalam bidang pendidikan, dan (4) mengidentifikasi pengelolaan pengaduan dan umpan balik sebagai usaha untuk meningkatkan mutu layanan. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi baik secara konseptual maupun praktis dalam pengembangan manajemen mutu pendidikan yang berorientasi pada kepuasan pemangku kepentingan.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menerapkan metode kualitatif dengan tipe deskriptif, yang bertujuan untuk

mendapatkan wawasan mendalam tentang kualitas layanan pendidikan dan hubungan dengan kepuasan para pemangku kepentingan. Metode kualitatif dipilih karena dapat menyelidiki fenomena secara menyeluruh dari sudut pandang subjek penelitian, yang memungkinkan gambaran lebih kontekstual mengenai realitas di lingkungan pendidikan (Nartin et al., 2024). Dalam hal ini, kualitas layanan dipandang tidak hanya sebagai aspek teknis, tetapi juga sebagai pengalaman subjektif yang dialami oleh siswa, pengajar, dan pihak-pihak terkait lainnya. Oleh karena itu, penelitian ini berusaha untuk menangkap makna di balik interaksi dalam layanan pendidikan serta dampaknya terhadap kepuasan para pemangku kepentingan.

Tipe penelitian deskriptif digunakan untuk secara sistematis menggambarkan kondisi nyata yang berkaitan dengan kualitas layanan siswa, hubungan sekolah dengan komunitas, penerapan konsep kepuasan konsumen dalam pendidikan, serta manajemen pengaduan dan umpan balik (Ranti Ermina Sari, Ambiya, Fahmi Rizal, 2023). Penelitian ini bukan bertujuan

untuk menguji hipotesis, melainkan untuk mendeskripsikan fenomena secara mendalam berdasarkan data yang diperoleh dari lapangan dan tinjauan pustaka. Dengan pendekatan ini, peneliti dapat mendeteksi pola-pola yang muncul dalam praktik layanan pendidikan serta menghubungkannya dengan konsep teoritis yang relevan, seperti kualitas layanan dan kepuasan pelanggan dalam pendidikan.

Sumber data dalam penelitian ini mencakup data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari interaksi langsung dengan subjek yang terlibat dalam layanan pendidikan, seperti siswa, guru, dan staf pendidikan, yang memberikan informasi tentang pengalaman mereka terkait kualitas layanan yang mereka terima. Sedangkan, data sekunder diambil dari berbagai dokumen pendukung, seperti laporan kegiatan sekolah, kebijakan institusi, serta literatur yang berhubungan dengan topik penelitian ini. Penggunaan kedua jenis data ini bertujuan untuk memperkaya analisis dan meningkatkan kedalaman pemahaman terhadap fenomena yang diteliti (Haifa et al., 2025).

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dipakai untuk melihat langsung proses layanan pendidikan, termasuk interaksi antara guru dan siswa, kondisi sarana prasarana, serta mekanisme pelayanan administrasi (Putri & Murhayati, 2025). Wawancara dilakukan secara mendalam untuk menggali pandangan, harapan, serta tingkat kepuasan para pemangku kepentingan terhadap layanan yang diberikan oleh lembaga pendidikan. Selain itu, dokumentasi digunakan untuk melengkapi data melalui berbagai arsip dan catatan resmi yang berhubungan dengan kualitas layanan, seperti program sekolah, sistem pengaduan, dan penilaian kinerja layanan. Ketiga teknik ini diterapkan secara terintegrasi untuk menghasilkan data yang komprehensif dan saling melengkapi.

Analisis data dilakukan secara kualitatif melalui tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data dilakukan dengan memilih dan memfokuskan data yang relevan dengan tujuan penelitian, sehingga mempermudah proses analisis. Selanjutnya, data

disajikan dalam bentuk narasi deskriptif yang sistematis agar hubungan antara konsep dapat dipahami dengan lebih baik (Ash-shiddiqi et al., 2025). Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan, yaitu proses interpretasi data untuk menemukan makna dan hubungan antara kualitas layanan dan kepuasan pihak-pihak yang terlibat dalam konteks pendidikan. Proses analisis ini dilakukan secara berkelanjutan sejak awal pengumpulan data hingga penelitian selesai, sehingga hasil yang diperoleh bersifat mendalam dan reflektif.

Untuk memastikan keabsahan informasi, penelitian ini menerapkan metode triangulasi, baik triangulasi sumber maupun triangulasi metode. Triangulasi sumber dilakukan dengan melakukan perbandingan informasi yang didapat dari berbagai pihak, seperti siswa, guru, dan dokumen resmi, untuk mengurangi adanya bias subjektif (Luthfiyani & Murhayati, 2024). Di sisi lain, triangulasi metode dilakukan dengan membandingkan temuan dari observasi, wawancara, dan dokumentasi guna memastikan data yang konsisten. Dengan langkah ini, diharapkan hasil penelitian dapat

memiliki tingkat validitas dan kredibilitas yang tinggi serta memberikan gambaran yang tepat tentang kualitas layanan dan kepuasan pemangku kepentingan dalam pendidikan.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan Hasil

Hasil penelitian ini menggambarkan kondisi mutu layanan pendidikan dan tingkat kepuasan stakeholder berdasarkan beberapa indikator utama yang relevan dengan fokus penelitian, yaitu layanan pembelajaran, layanan administrasi, fasilitas pendidikan, hubungan sekolah dengan masyarakat, serta pengelolaan pengaduan dan umpan balik. Data yang diperoleh menunjukkan adanya variasi capaian pada masing-masing aspek layanan.

Tabel 1. Hasil Penilaian Mutu Layanan pada Berbagai Aspek Layanan Pendidikan

Aspek Layanan	Skor (%)
Pembelajaran	85
Administrasi	78
Fasilitas	80
Hubungan dengan masyarakat	82
Pengelolaan pengaduan	75

Berdasarkan tabel tersebut, aspek pembelajaran memperoleh skor tertinggi sebesar 85%, diikuti oleh hubungan dengan masyarakat sebesar 82% dan fasilitas sebesar 80%. Sementara itu, aspek administrasi memperoleh skor 78% dan pengelolaan pengaduan menjadi aspek dengan nilai terendah, yaitu 75%.

Selain itu, hasil penelitian juga menunjukkan distribusi tingkat kepuasan stakeholder terhadap layanan pendidikan sebagai berikut:

Tabel 4. Tingkat Kepuasan Stakeholder terhadap Layanan Pendidikan

Kategori Kepuasan	Persentase (%)
Sangat Puas	30
Puas	45
Cukup Puas	15
Tidak Puas	10

Data pada tabel menunjukkan bahwa sebagian besar stakeholder berada pada kategori puas (45%) dan sangat puas (30%), sementara sebagian kecil berada pada kategori cukup puas (15%) dan tidak puas (10%).

Lebih lanjut, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa keterlibatan masyarakat dalam kegiatan sekolah

berada pada tingkat yang cukup aktif, dengan bentuk partisipasi berupa kehadiran dalam kegiatan sekolah, dukungan terhadap program pendidikan, serta komunikasi yang terjalin antara sekolah dan orang tua. Di sisi lain, mekanisme penyampaian pengaduan telah tersedia, namun belum dimanfaatkan secara optimal oleh seluruh stakeholder.

Pembahasan

Temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa kualitas layanan pendidikan memiliki hubungan yang erat dengan tingkat kepuasan para pemangku kepentingan. Skor tinggi pada aspek pembelajaran menunjukkan bahwa proses utama pendidikan telah dilaksanakan dengan baik, sehingga memenuhi harapan para siswa. Ini menunjukkan bahwa interaksi antara guru dan siswa, metode pembelajaran, serta suasana belajar yang tercipta menjadi elemen penting dalam membentuk pandangan positif terhadap layanan pendidikan. Dalam pandangan teori kualitas layanan, aspek ini berhubungan dengan dimensi keandalan dan jaminan, di mana konsistensi dan kemampuan layanan adalah kunci utama untuk mencapai kepuasan.

Aspek fasilitas yang mendapatkan penilaian cukup tinggi menunjukkan bahwa sarana dan prasarana telah mendukung proses belajar dengan baik. Fasilitas yang memadai memberikan kenyamanan dan kemudahan bagi siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, yang pada gilirannya dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar (Ayusaputri et al., 2024). Temuan ini sejalan dengan dimensi fisik dalam teori kualitas layanan, yang menyoroti pentingnya elemen fisik dalam membentuk pandangan terhadap kualitas layanan.

Hubungan antara sekolah dan masyarakat yang dikategorikan baik mencerminkan adanya komunikasi yang efektif serta partisipasi aktif dari pemangku kepentingan luar dalam mendukung kegiatan pendidikan. Keterlibatan ini tidak hanya memperkuat legitimasi sosial sekolah, tetapi juga menciptakan kolaborasi dalam meningkatkan kualitas layanan (agnes aktavia nurjanah, 2014). Dengan adanya hubungan yang harmonis, sekolah dapat lebih memahami kebutuhan masyarakat dan menyesuaikan program pendidikan secara lebih relevan.

Meskipun demikian, aspek administrasi dan pengelolaan pengaduan menunjukkan bahwa masih ada banyak ruang untuk perbaikan. Layanan administrasi yang belum memadai dapat mengakibatkan hambatan dalam akses layanan, yang berpotensi menurunkan kepuasan para pemangku kepentingan. Sementara itu, rendahnya skor pada pengelolaan pengaduan menunjukkan bahwa sistem umpan balik belum berfungsi secara efektif. Padahal, dalam kerangka manajemen kualitas yang komprehensif, pengaduan merupakan sumber informasi yang penting untuk evaluasi dan peningkatan layanan secara berkelanjutan.

Pola distribusi tingkat kepuasan para pemangku kepentingan yang didominasi oleh kategori puas dan sangat puas menunjukkan bahwa secara umum, layanan pendidikan telah memenuhi ekspektasi. Namun, adanya pemangku kepentingan yang merasa cukup puas dan tidak puas menunjukkan bahwa terdapat kesenjangan dalam layanan yang perlu diperhatikan. Hal ini menandakan bahwa kepuasan para pemangku kepentingan bersifat relatif

dan dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti pengalaman layanan, ekspektasi individu, serta kualitas interaksi yang diterima.

Pengintegrasian temuan penelitian ini dengan teori yang ada menunjukkan bahwa peningkatan kualitas layanan pendidikan perlu dilakukan secara menyeluruh dan berkelanjutan. Pendekatan yang hanya menitikberatkan pada satu aspek tidak akan memberikan hasil optimal (Aprilia, 2025). Oleh karena itu, diperlukan strategi yang menyeluruh melalui penerapan prinsip manajemen kualitas terintegrasi, yang mencakup peningkatan kualitas pembelajaran, perbaikan sistem administrasi, optimalisasi fasilitas, penguatan hubungan dengan masyarakat, serta pengelolaan pengaduan yang responsif.

Selanjutnya, temuan penelitian ini memberikan implikasi bahwa kepuasan pemangku kepentingan tidak hanya ditentukan oleh hasil akhir pendidikan, namun juga oleh proses layanan yang dialami. Oleh karena itu, lembaga pendidikan perlu mengembangkan model layanan yang berfokus pada pengalaman pengguna, di mana setiap interaksi

antara pemangku kepentingan dan institusi menjadi faktor penting dalam membentuk persepsi kualitas layanan. Model ini dapat menjadi pengembangan dari teori yang ada dengan menekankan pada pentingnya dimensi emosional dan relasional dalam layanan pendidikan.

Secara umum, tulisan ini menunjukkan bahwa kualitas pelayanan dan kepuasan pihak-pihak yang terlibat adalah dua hal yang berhubungan erat dan tidak bisa dipisahkan. Peningkatan kualitas pelayanan yang dilakukan secara terus-menerus akan secara langsung mempengaruhi kepuasan pihak-pihak tersebut, yang pada gilirannya akan memperkuat kepercayaan serta keberlangsungan institusi pendidikan.

D. Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan diskusi dari penelitian ini, bisa disimpulkan bahwa kualitas layanan pendidikan memiliki peranan yang sangat signifikan dalam menentukan tingkat kepuasan para pemangku kepentingan. Secara umum, kualitas layanan yang disediakan oleh institusi pendidikan dapat dikategorikan baik, khususnya pada aspek pembelajaran yang merupakan inti dari aktivitas

pendidikan. Aspek sarana dan interaksi antara sekolah dan masyarakat juga menunjukkan situasi yang cukup mendukung untuk menciptakan layanan yang berkualitas. Namun, bagian administrasi dan penanganan pengaduan masih membutuhkan perhatian ekstra karena belum sepenuhnya memenuhi harapan para pemangku kepentingan.

Tingkat kepuasan pemangku kepentingan secara keseluruhan tergolong puas, yang mengindikasikan bahwa layanan pendidikan telah mampu memenuhi sebagian besar kebutuhan dan harapan pengguna. Kendati demikian, masih ada sejumlah pemangku kepentingan yang belum sepenuhnya merasa puas, terutama sehubungan dengan efisiensi layanan administrasi dan tanggapan terhadap pengaduan. Hal ini mencerminkan bahwa kepuasan pemangku kepentingan bersifat dinamis dan sangat dipengaruhi oleh kualitas layanan yang diterima secara langsung.

Hasil penelitian ini menekankan bahwa perbaikan kualitas layanan pendidikan harus dilakukan secara menyeluruh dan berkelanjutan

dengan melibatkan seluruh elemen institusi pendidikan. Penerapan prinsip manajemen kualitas terpadu yang berfokus pada kebutuhan pemangku kepentingan menjadi strategi yang efektif untuk meningkatkan kualitas layanan. Selain itu, peningkatan sistem pengelolaan pengaduan dan penguatan komunikasi dengan pemangku kepentingan juga merupakan langkah penting dalam menciptakan layanan pendidikan yang responsif, adaptif, dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agnes Aktavia Nurjanah. (2014). *Bagaimana Administrasi Hubungan Masyarakat (Humas) Di Sekolah?*
- Aprilia, N. (2025). Implementasi Kurikulum Pendidikan Dalam Menghadapi Masalah Kualitas Pembelajaran. *Morfologi: Jurnal Ilmu Pendidikan, Bahasa, Sastra Dan Budaya*, 3, 388–408. <https://doi.org/10.61132/Morfologi.V3i4.2337>
- Ash-Shiddiqi, H., Sinaga, R. W., Audina, N. C., Data, R. & Data, D. (2025). *Jurnal Edukatif*. 3(2), 333–343.
- Ayusaputri, K. G., Musatafa, I. A., Syamsuddin & Warman. (2024). Pengelolaan Sarana Dan Prasarana Dalam Meningkatkan Kualitas Pelayanan Pendidikan. *Jurnal Basicedu*, 8(6), 4766–4776. <https://journal.uui.ac.id/Ajie/Article/View/971>
- Darmayanti, S. (2025). *Procuratio: Jurnal Ilmiah Manajemen Analysis Of Health Education Institution Satisfaction Toward Procuratio: Jurnal Ilmiah Manajemen*. 13(2), 187–201.
- Haifa, N., Nabilla, I., Rahmatika, V., Hidayatullah, R. & Harmonedi, H. (2025). Identifikasi Variabel Penelitian, Jenis Sumber Data Dalam Penelitian Pendidikan. *Dinamika Pembelajaran: Jurnal Pendidikan Dan Bahasa*, 2, 256–270. <https://doi.org/10.62383/Dilan.V2i2.1563>
- Irmawati, I., Halik, A., Rusliana, R. & Syamsuriani, S. (2025). Mutu Layanan (Service Quality) Pada Satuan Pendidikan. *Sulawesi Tenggara Educational Journal*, 5, 400–407. <https://doi.org/10.54297/Seduj.V5i1.1126>
- Luthfiyani, P. W. & Murhayati, S. (2024). Strategi Memastikan Keabsahan Data Dalam Penelitian Kualitatif. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8, 45315–45328.
- Nartin, Faturrahman, Deni, A., Heru Santoso, Y., Paharuddin, Suacana, I., Indrayani, E., Utama, F. Y., Tarigan, W. & Eliyah. (2024). *Metode Penelitian Kualitatif*.
- Peningkatan, U., Pembelajaran, K., Penerapan, D., Quality, T., Romadhon, O., Clara, R. & Apriana, R. (2025). *Jurnal Basicedu*. *Jurnal Basicedu*, 9(3),

739–746.

Putri, H. J. & Murhayati, S. (2025).
Metode Pengumpulan Data
Kualitatif. *Jurnal Pendidikan
Tambusai*, 9, 13074–13086.

Ranti Ermina Sari, Ambiya, Fahmi
Rizal, U. V. (2023). Implementasi
Supervisi Managerial Untuk
Meningkatkan Kualitas
Administrasi Pendidikan Di Smk
Negeri 4 Payakumbuh. *Journal
Of Social Science Research*,
3(3), 5118–5127.

Supangat, S. & Delastri, L. (2023).
Manajemen Mutu Terpadu
Pendidikan Di Perguruan Tinggi.
*Journal Of Comprehensive
Science (Jcs)*, 2, 1480–1491.
[https://doi.org/10.59188/Jcs.V2i
12.556](https://doi.org/10.59188/Jcs.V2i12.556)