



PEMANFAATAN DIAGRAM TULANG IKAN UNTUK MENINGKATKAN MUTU PEMBELAJARAN

Nabila Azmi Hsb¹, Sohiron²

^{1,2} Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Indonesia

Email: nabilaa@gmail.com



DOI: <https://doi.org/10.34125/jmp.v11i2.1757>

Sections Info

Article history:

Submitted: 27 January 2026

Final Revised: 11 February 2026

Accepted: 16 March 2026

Published: 30 April 2026

Keywords:

Fishbone Diagram

Learning Quality

Educational Quality

Management

Cause-and-Effect Analysis;

Education



ABSTRACT

This study aims to examine the utilization of the Fishbone Diagram as an analytical approach to improving the quality of learning in educational settings. The research employed a literature review method by analyzing various relevant scientific sources, including books, national and international journal articles, and previous research publications related to educational quality management and cause-and-effect analysis. The collected data were analyzed using a descriptive-analytical approach to identify patterns and implications of Fishbone Diagram implementation in learning quality improvement. The results indicate that the Fishbone Diagram is effective as a systematic analytical tool for identifying the root causes of low learning quality. The main factors identified include teacher competence, instructional methods, learning facilities, teaching materials, and school management. Through structured cause-and-effect mapping, educational institutions are able to design more focused, measurable, and sustainable improvement strategies. The novelty of this study lies in its comprehensive synthesis of the Fishbone Diagram application as an analytical instrument that integrates pedagogical and managerial dimensions of education. This study confirms that the Fishbone Diagram is not only relevant as a quality management tool but also as a practical analytical approach to support strategic decision-making for continuous improvement of learning quality.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pemanfaatan Diagram Tulang Ikan (Fishbone Diagram) sebagai pendekatan analisis dalam upaya meningkatkan mutu pembelajaran di lingkungan pendidikan. Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur dengan menelaah berbagai sumber ilmiah yang relevan, meliputi buku, artikel jurnal nasional dan internasional, serta publikasi hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan manajemen mutu pendidikan dan analisis sebab-akibat. Data dianalisis secara deskriptif-analitis untuk mengidentifikasi pola penerapan Diagram Tulang Ikan dalam konteks peningkatan mutu pembelajaran. Hasil kajian menunjukkan bahwa Diagram Tulang Ikan efektif digunakan sebagai alat analisis sistematis untuk mengidentifikasi akar permasalahan rendahnya mutu pembelajaran. Faktor-faktor utama yang teridentifikasi meliputi kompetensi guru, metode pembelajaran, sarana dan prasarana, bahan ajar, serta manajemen sekolah. Melalui pemetaan sebab-akibat yang terstruktur, lembaga pendidikan dapat merancang strategi perbaikan yang lebih tepat sasaran, terukur, dan berkelanjutan. Kebaruan penelitian ini terletak pada sintesis komprehensif penerapan Diagram Tulang Ikan sebagai instrumen analisis mutu pembelajaran yang terintegrasi dengan aspek pedagogik dan manajerial pendidikan. Penelitian ini menegaskan bahwa Diagram Tulang Ikan tidak hanya relevan sebagai alat manajemen mutu, tetapi juga sebagai pendekatan analitis yang aplikatif dalam pengambilan keputusan strategis untuk peningkatan mutu pembelajaran secara berkelanjutan.

Kata kunci: Diagram Tulang Ikan; Mutu Pembelajaran; Manajemen Mutu Pendidikan; Analisis Sebab-Akibat; Pendidikan

PENDAHULUAN

Fishbone Diagram atau diagram tulang ikan adalah salah satu teknik pembelajaran yang pertama kali dikembangkan oleh Kaoru Ishikawa (1915–1989). Teknik ini berfungsi sebagai alat bantu untuk menganalisis dan memahami hubungan sebab-akibat dari suatu permasalahan, gagasan, atau peristiwa yang bersifat kompleks. Dalam konteks pembelajaran, penggunaan Fishbone Diagram membantu siswa menguraikan dan memetakan faktor-faktor penyebab dari suatu tema utama sehingga lebih mudah memahami keterkaitan antar gagasan yang ada. Melalui teknik ini, siswa tidak hanya belajar mengidentifikasi masalah secara menyeluruh, tetapi juga dilatih untuk berpikir kritis dan sistematis dalam melihat bagaimana berbagai aspek saling memengaruhi satu sama lain. Dengan demikian, Fishbone Diagram menjadi media yang efektif untuk mengembangkan kemampuan analisis, logika berpikir, serta pemahaman mendalam terhadap suatu topik pembelajaran. (Widyahening, 2018)

Ishikawa merupakan nama pendek dari seorang tokoh Jepang bernama Kaoru Ishikawa, yang dikenal sebagai pencetus awal penggunaan Diagram Ishikawa. Karena jasanya, diagram ini kemudian dinamai sesuai dengan namanya, dan juga populer dengan sebutan Diagram Tulang Ikan (Fishbone Diagram) karena bentuknya menyerupai tulang ikan. Menurut Sallis, Diagram Ishikawa adalah sebuah alat visual yang disusun secara sistematis berdasarkan data-data lapangan, dengan tujuan menggambarkan berbagai faktor penyebab dan pengaruh yang saling berhubungan dalam suatu proses, khususnya dalam konteks lingkungan lembaga pendidikan. Diagram ini berfungsi untuk memetakan hubungan sebab-akibat, sehingga dapat membantu dalam mengidentifikasi dan menguraikan berbagai faktor penyebab yang berkontribusi terhadap munculnya suatu permasalahan. Menurut Eris Kusnadi, diagram Ishikawa digunakan untuk mengidentifikasi berbagai penyebab potensial dari suatu masalah melalui proses brainstorming. Masalah tersebut diuraikan ke dalam beberapa kategori utama seperti manusia, material, mesin, prosedur, dan kebijakan, di mana setiap kategori dianalisis lebih lanjut untuk menemukan penyebab yang mendasarinya.

Diagram Fishbone atau Diagram Tulang Ikan memiliki bentuk menyerupai tulang ikan, di mana “kepala ikan” mewakili masalah utama yang ingin diselesaikan, sedangkan tulang-tulangnya menggambarkan berbagai faktor penyebab yang berkontribusi terhadap masalah tersebut, mulai dari faktor besar hingga rinci. Teknik ini, juga dikenal sebagai Cause and Effect Diagram atau Diagram Ishikawa, dikembangkan untuk membantu individu maupun organisasi menganalisis akar penyebab masalah secara menyeluruh. Dalam prosesnya, biasanya melibatkan tim yang berpengalaman di bidang terkait agar dapat memberikan beragam pandangan dan analisis mengenai mengapa masalah terjadi. Untuk mempermudah analisis, Ishikawa membagi penyebab masalah ke dalam lima kategori utama, yaitu: man (manusia), method (metode), tool (alat), material (bahan), dan environment (lingkungan). Pembagian ini membantu tim dalam menemukan akar masalah secara lebih sistematis dan terarah. (Widnyana, Ardiana, Wolok, & Lasalewo, 2022)

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pemanfaatan Diagram Tulang Ikan (Fishbone Diagram) sebagai salah satu teknik pembelajaran yang mampu membantu siswa menganalisis hubungan sebab-akibat secara sistematis dalam memahami suatu permasalahan atau konsep. Melalui penerapan teknik ini, peserta didik tidak hanya dituntut untuk menemukan akar permasalahan, tetapi juga dilatih untuk berpikir kritis, logis, dan terstruktur dalam memecahkan persoalan yang kompleks. Dengan demikian, penggunaan Diagram Tulang Ikan diharapkan dapat menjadi strategi pembelajaran inovatif yang mampu meningkatkan mutu pembelajaran, baik dari segi pemahaman konsep, keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar, maupun kemampuan berpikir tingkat tinggi yang menjadi indikator

penting dalam peningkatan kualitas pendidikan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur (*library research*), Studi literatur merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan menelusuri dan menelaah berbagai sumber tertulis seperti buku, jurnal, artikel ilmiah, maupun literatur lainnya yang memuat penjelasan dan dasar teori yang relevan dengan topik penelitian.. Metode ini dipilih karena fokus penelitian adalah untuk menggali dan memahami konsep teoritis serta hasil penelitian terdahulu mengenai pemanfaatan Diagram Tulang Ikan (*Fishbone Diagram*) dalam meningkatkan mutu pembelajaran.(Ansori & Martoyo, 2024)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Diagram Tulang Ikan (*Ishikawa*) merupakan alat analisis mutu yang digunakan untuk menemukan akar penyebab suatu masalah melalui pengelompokan faktor-faktor ke dalam kategori utama seperti manusia, metode, peralatan, bahan, dan lingkungan. Pemanfaatan diagram ini memungkinkan proses analisis yang sistematis dan terstruktur, sehingga penyebab masalah dapat diidentifikasi secara jelas. Melalui visualisasi sebab-akibat, lembaga dapat menentukan langkah perbaikan yang efektif. Dalam penerapan mutu pembelajaran, alat ini membantu mengurai berbagai faktor penyebab rendahnya kualitas pengajaran sehingga solusi yang dirancang lebih tepat sasaran dan berorientasi pada peningkatan mutu berkelanjutan.(Hisprastin & Musfiroh, 2020)

Mutu pendidikan menjadi faktor utama dalam menciptakan sumber daya manusia yang unggul dan berdaya saing. Untuk mencapainya, lembaga pendidikan memerlukan sistem manajemen yang mampu mengenali dan memperbaiki masalah secara berkelanjutan, salah satunya melalui *Total Quality Management (TQM)*. Agar penerapannya lebih efektif, digunakan alat bantu analisis seperti *Fishbone Diagram*, yang berfungsi mengidentifikasi akar penyebab permasalahan mutu. *Fishbone Diagram* menempatkan masalah utama di kepala diagram dan menguraikan faktor penyebabnya ke dalam beberapa kategori, seperti:

1. SDM (kompetensi guru, motivasi, pelatihan), Guru sebagai pelaksana utama pembelajaran harus memiliki kompetensi yang baik, motivasi tinggi, dan kesempatan mengikuti pelatihan agar mampu meningkatkan kualitas pengajaran.
2. Sarana prasarana (ruang belajar, alat, teknologi), Kualitas pembelajaran akan meningkat jika didukung oleh fasilitas yang memadai, seperti ruang belajar yang nyaman, alat pembelajaran lengkap, serta pemanfaatan teknologi pendidikan.
3. Metode dan kurikulum (efektivitas pengajaran, kesesuaian kurikulum), Kurikulum yang relevan dan metode pengajaran yang bervariasi membantu siswa lebih mudah memahami materi serta mendorong partisipasi aktif dalam belajar.
4. Peserta didik (motivasi, dukungan orang tua, kondisi ekonomi), Tingkat motivasi, dukungan keluarga, dan kondisi ekonomi sangat berpengaruh terhadap semangat serta hasil belajar siswa di sekolah.
5. Manajemen dan kebijakan (perencanaan, pengawasan mutu). Pengelolaan pendidikan yang baik melalui perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan mutu yang terarah akan menciptakan sistem pendidikan yang efektif dan berkesinambungan.

lembaga pendidikan dapat menemukan akar masalah secara sistematis dan merumuskan solusi yang tepat, sejalan dengan prinsip perbaikan berkelanjutan (*continuous improvement*) dalam *TQM*. Pendekatan ini juga mendukung pemenuhan Standar Nasional Pendidikan dengan memastikan setiap standar dipenuhi melalui evaluasi dan perbaikan

berkesinambungan.(Maulana et al., 2025), ini sejalan dengan peningkatan mutu di bidang pendidikan, di mana diagram tulang ikan dapat diterapkan untuk menganalisis faktor-faktor penyebab rendahnya kualitas pembelajaran, seperti kompetensi guru, metode pengajaran, sarana belajar, dan lingkungan belajar. Melalui analisis tersebut, lembaga pendidikan dapat merancang solusi yang tepat dan melaksanakan perbaikan berkelanjutan untuk meningkatkan mutu pendidikan secara menyeluruh.(Arif, Gunawan, Manajemen, Sultan, & Tirtayasa, 2023)

Diagram Tulang Ikan (Ishikawa) dapat dimanfaatkan untuk menganalisis akar penyebab rendahnya mutu pembelajaran. Melalui pengelompokan faktor-faktor seperti kompetensi guru, metode mengajar, sarana prasarana, dan bahan ajar, sekolah dapat menemukan permasalahan utama yang menghambat kualitas pembelajaran. Hasil analisis menunjukkan perlunya pelatihan TIK bagi guru, pengembangan metode mengajar yang menarik, pemanfaatan perpustakaan dan alat peraga, serta pengayaan bahan ajar. Dengan strategi tersebut, proses pembelajaran menjadi lebih efektif, interaktif, dan menyenangkan, sehingga mutu pendidikan dan mutu lulusan dapat meningkat secara berkelanjutan.(Oktriany, Triastuti, & Prajoko, 2015)

Diagram Tulang Ikan dapat digunakan untuk meningkatkan mutu pembelajaran dengan cara mengidentifikasi akar penyebab rendahnya kualitas belajar mengajar. Berdasarkan hasil analisis, mutu pembelajaran menurun karena guru masih menggunakan metode ceramah, kurangnya variasi model pembelajaran, dan minimnya pemanfaatan teknologi. Selain itu, terdapat kesenjangan kompetensi antar guru, kurangnya disiplin, serta lemahnya pengawasan kepala sekolah.(Budiarti & Pambudi, 2022)

Diagram Ishikawa memiliki kelebihan karena dapat membantu mengidentifikasi serta menganalisis berbagai faktor, baik objektif maupun subjektif, yang berkaitan dengan permasalahan yang diteliti. Melalui penggunaannya, hubungan antara suatu masalah dalam proses pendidikan dengan faktor-faktor penyebabnya dapat divisualisasikan secara jelas. Dengan demikian, diagram ini mempermudah pemahaman mengenai keterkaitan antara permasalahan yang dikaji seperti peningkatan kualitas pendidikan di perguruan tinggi dengan faktor-faktor yang memengaruhi hasil tersebut.

Adapun beberapa manfaat Diagram tulang Ikan (fish bone) dalam meningkatkan mutu pendidikan sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi Akar Masalah Secara Terstruktur

Diagram tulang ikan berfungsi untuk menelusuri berbagai penyebab utama dan pendukung dari suatu permasalahan pendidikan secara sistematis. Dalam konteks pembelajaran, alat ini membantu menemukan faktor-faktor yang memengaruhi kualitas belajar, seperti kinerja guru, metode pengajaran, sarana belajar, serta kondisi siswa dan lingkungan. Dengan memahami akar masalah secara mendalam, upaya peningkatan mutu dapat dilakukan secara lebih tepat dan terarah.

2. Menentukan Tujuan dan Strategi Peningkatan Mutu

Setelah penyebab masalah ditemukan, diagram tulang ikan membantu mengubah temuan tersebut menjadi tujuan dan langkah perbaikan yang jelas. Misalnya, jika mutu pembelajaran rendah disebabkan oleh metode mengajar yang kurang bervariasi, maka strategi perbaikan dapat diarahkan pada penggunaan metode pembelajaran yang lebih interaktif dan inovatif. Dengan cara ini, perencanaan peningkatan mutu menjadi lebih fokus dan efektif.

3. Memperkuat Proses Perencanaan dan Pengambilan Keputusan

Penggunaan diagram tulang ikan memungkinkan penyusun program pendidikan menganalisis hubungan sebab-akibat dari suatu masalah secara visual dan menyeluruh.

Hal ini membantu pihak manajemen sekolah mengambil keputusan berdasarkan data dan analisis yang konkret, bukan asumsi. Akibatnya, kebijakan yang diambil menjadi lebih akurat dan berdampak positif terhadap peningkatan kualitas pendidikan.

4. Mendorong Kolaborasi dan Pemahaman Bersama

Proses pembuatan diagram tulang ikan biasanya dilakukan melalui diskusi antar pihak terkait, seperti guru, kepala sekolah, dan staf pendidikan. Kegiatan ini menumbuhkan kerja sama, keterlibatan, dan pemahaman bersama tentang permasalahan yang dihadapi. Dengan demikian, semua pihak merasa memiliki tanggung jawab untuk melaksanakan perbaikan dan menjaga mutu pendidikan secara kolektif.

5. Sebagai Alat Evaluasi dan Pemantauan Berkelanjutan

Diagram ini juga dapat digunakan untuk menilai efektivitas tindakan yang telah dilakukan. Melalui alat ini, lembaga pendidikan dapat memantau perkembangan program peningkatan mutu, melihat sejauh mana penyebab masalah telah teratasi, dan menilai apakah tujuan pembelajaran tercapai sesuai indikator yang ditetapkan.



Penerapan Diagram Fishbone (Ishikawa) terbukti berpengaruh signifikan terhadap peningkatan mutu pendidikan. Penelitian Meisya & Yamin, menunjukkan bahwa penggunaan teknik ini mampu meningkatkan kemampuan literasi membaca siswa sekolah dasar dengan hasil yang tinggi. Melalui pembelajaran yang melibatkan aktivitas berpikir kritis dan kreatif, siswa menjadi lebih aktif, inovatif, dan termotivasi, sehingga berdampak positif pada hasil belajar serta berpotensi meningkatkan peringkat PISA Indonesia.

Menurut Widyahening, diagram fishbone membantu mengidentifikasi hubungan sebab-akibat dari suatu permasalahan atau konsep kompleks, sehingga efektif untuk melatih pemahaman dan kemampuan analisis siswa. Secara keseluruhan, penggunaan diagram ini membantu lembaga pendidikan fokus pada inti permasalahan, menganalisis akar penyebabnya, menentukan prioritas solusi, serta mempermudah proses diskusi dan pengambilan keputusan guna meningkatkan kualitas pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian, dapat disimpulkan bahwa Diagram Tulang Ikan (Fishbone Diagram) dapat dimanfaatkan secara efektif sebagai alat analisis dalam peningkatan mutu pembelajaran. Identifikasi akar permasalahan yang dilakukan secara sistematis memungkinkan lembaga pendidikan menyusun strategi perbaikan yang lebih terarah dan berkelanjutan. Dengan demikian, penerapan Diagram Tulang Ikan berkontribusi positif

terhadap peningkatan kualitas proses pembelajaran dan mendukung terciptanya mutu pendidikan yang lebih optimal.

REFERENSI

- Ansori, Afifah, & Martoyo. (2024). Mencari Tambahan Ilmu. *Pengertian: Jurnal Pendidikan Indonesia (PJPI)*, 2(1), 137-144.
- Arif, Rivaldi, Gunawan, Ade, Manajemen, Magister, Sultan, Universitas, & Tirtayasa, Ageng. (2023). Diagram Pareto dan Diagram Fishbone: Penyebab yang Mempengaruhi Keterlambatan Pengadaan Barang di Perusahaan Industri Petrochemicals Cilegon periode 2020-2022. *Jurnal Riset Bisnis Dan Manajemen Tirtayasa (JRBMT)*, 7(1), 1-10. Retrieved from <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JRBM>
- Budiarti, Erika Mei, & Pambudi, Bahtiar Agung. (2022). Pengembangan Diagram Ishikawa Sebagai Upaya Peningkatan Mutu Sekolah. *JDMP (Jurnal Dinamika Manajemen Pendidikan)*, 6(2), 149-160. <https://doi.org/10.26740/jdmp.v6n2.p149-160>
- Hisprastin, Yasarah, & Musfiroh, Ida. (2020). Ishikawa Diagram dan Failure Mode Effect Analysis (FMEA) sebagai Metode yang Sering Digunakan dalam Manajemen Risiko Mutu di Industri. *Majalah Farmasetika*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v6i1.27106>
- Maulana, Irwan, Taufiqurrohmah, Ofik, Mulyana, Nanang, Sapitri, Riris, Ummul, Institut, Al, Quro, Bogor, Islami, Agama, Institut, & Banten, Islam. (2025). *TINJAUAN PENERAPAN MUTU PENDIDIKAN DENGAN PENDEKATAN FISHBONE DIAGRAM*. 5, 174-183.
- Oktriany, Wara Hapsari, Triastuti, Ria, & Prajoko, Yusia Sri. (2015). Strategi Peningkatan Mutu Pendidikan Menggunakan Diagram Ishikawa di SMA Negeri 1 Suruh. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Ekonomi Dan Bisnis*, (November). Retrieved from <http://snpe.fkip.uns.ac.id>
- Widnyana, I. Putu, Ardiana, I. Wayan, Wolok, Eduart, & Lasalewo, Trifandi. (2022). Penerapan Diagram Fishbone dan Metode Kaizen untuk Menganalisa Gangguan pada Pelanggan PT PLN (Persero) UP3 Gorontalo. *Jambura Industrial Review*, 2(1), 11-19. <https://doi.org/10.37905/jirev.2.1.11-19>
- Widyahening, Christiana Evy. (2018). Penggunaan Teknik Pembelajaran Fishbone Diagram Dalam Meningkatkan Keterampilan Membaca Siswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(1), 11. <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i1.59>

Copyright holder:
© Author

First publication right:
Jurnal Manajemen Pendidikan

This article is licensed under:
CC-BY-SA