

Peran Kepala Sekolah sebagai Pemimpin Pembelajaran dalam Implementasi Six Sigma untuk Peningkatan Mutu Pendidikan

Januar Pandapotan^{1*}, Juliana², Jamaluddin Idris³

^{1,2}Program Magister Administrasi Pendidikan, Fakultas Pascasarjana, Universitas Almuslim, Jl. Almuslim, Matangglumpang Dua, Bireuen, Aceh

³Program Studi Manajemen Pendidikan Islam, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Lorong Ibnu Sina No.2, Darussalam, Kopelma Darussalam, Kec. Syiah Kuala, Kota Banda Aceh, Aceh
januarpandapotan21@guru.smp.belajar.id

Abstract

This study aims to explore the role of school principals as instructional leaders in implementing the Six Sigma approach to improve educational quality. A qualitative descriptive method was employed, with data collected through observation, interviews, and documentation. The findings indicate that principals play a crucial role in each stage of the DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) cycle. The integration of Six Sigma contributes to improving teaching quality, enhancing teacher performance, and strengthening school quality management systems. However, challenges remain in terms of limited resources and the need for a stronger quality culture. Therefore, the integration of instructional leadership and Six Sigma is considered an effective strategy for sustainable educational improvement.

Keywords: Instructional Leadership, Six Sigma, DMAIC, School Quality, Managerial.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran kepala sekolah sebagai pemimpin pembelajaran dalam implementasi pendekatan Six Sigma guna meningkatkan mutu pendidikan. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepala sekolah memiliki peran strategis dalam setiap tahapan DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control). Implementasi Six Sigma berkontribusi terhadap peningkatan kualitas pembelajaran, kinerja guru, serta penguatan sistem manajemen mutu sekolah. Namun demikian, masih terdapat kendala berupa keterbatasan sumber daya dan belum optimalnya budaya mutu. Oleh karena itu, integrasi kepemimpinan pembelajaran dengan Six Sigma menjadi strategi efektif dalam peningkatan mutu pendidikan secara berkelanjutan.

Kata Kunci: Kepemimpinan Pembelajaran, Six Sigma, DMAIC, Mutu Pendidikan, Manajerial.

Copyright (c) 2026 Januar Pandapotan, Juliana, Jamaluddin Idris

✉ Corresponding author: Januar Pandapotan

Email Address: januarpandapotan21@guru.smp.belajar.id (Jl. Almuslim, Matangglumpang Dua, Bireuen, Aceh)

Received 26 March 2026, Accepted 07 April 2026, Published 17 April 2026

PENDAHULUAN

Mutu pendidikan merupakan indikator utama dalam menilai keberhasilan suatu sistem pendidikan dalam menghasilkan sumber daya manusia yang kompeten, adaptif, dan berdaya saing. Dalam era globalisasi dan transformasi digital, tuntutan terhadap kualitas pendidikan semakin meningkat, sehingga sekolah dituntut untuk mampu mengelola proses pembelajaran secara efektif, inovatif, dan berkelanjutan. Oleh karena itu, peningkatan mutu pendidikan tidak hanya menjadi tanggung jawab guru, tetapi juga sangat ditentukan oleh kualitas kepemimpinan di tingkat satuan pendidikan. Dalam konteks ini, kepala sekolah memiliki posisi strategis sebagai pemimpin pembelajaran (*instructional leader*) yang berperan dalam mengarahkan, mengendalikan, dan mengembangkan proses pembelajaran di sekolah. Kepemimpinan pembelajaran menekankan pada keterlibatan aktif kepala sekolah dalam peningkatan kualitas pengajaran melalui supervisi akademik,

pengembangan profesional guru, serta penciptaan lingkungan belajar yang kondusif. Hallinger (2011) menegaskan bahwa kepala sekolah yang efektif adalah mereka yang mampu memfokuskan kepemimpinannya pada peningkatan kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa.

Lebih lanjut, dalam perspektif kepemimpinan modern, kepala sekolah tidak hanya berfungsi sebagai administrator, tetapi juga sebagai agen perubahan (*change agent*) yang mampu mendorong inovasi dan perbaikan berkelanjutan dalam organisasi sekolah. Hal ini sejalan dengan pandangan Fullan (2016) yang menyatakan bahwa kepemimpinan pendidikan harus berorientasi pada perubahan sistemik yang berkelanjutan melalui kolaborasi dan penguatan kapasitas organisasi. Namun demikian, berbagai tantangan masih dihadapi oleh sekolah dalam upaya peningkatan mutu pendidikan. Beberapa permasalahan yang sering ditemukan antara lain rendahnya inovasi dalam pembelajaran, kurang optimalnya pemanfaatan data dalam pengambilan keputusan, serta lemahnya budaya mutu di lingkungan sekolah. Selain itu, masih terdapat kesenjangan antara kebijakan pendidikan dengan implementasi di lapangan, khususnya dalam hal pengelolaan pembelajaran berbasis data dan evaluasi berkelanjutan.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa diperlukan suatu pendekatan manajemen mutu yang sistematis, terstruktur, dan berbasis data untuk meningkatkan kualitas pendidikan secara berkelanjutan. Salah satu pendekatan yang relevan adalah *Six Sigma*, yang merupakan metode manajemen mutu yang berfokus pada pengurangan variasi proses, peningkatan kualitas, serta pengambilan keputusan berbasis data. *Six Sigma* menekankan pentingnya penggunaan data dan analisis statistik dalam mengidentifikasi masalah serta menentukan solusi yang tepat. Dalam implementasinya, *Six Sigma* menggunakan model DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) sebagai kerangka kerja dalam melakukan perbaikan mutu secara sistematis. Tahapan ini memungkinkan organisasi, termasuk sekolah, untuk mengidentifikasi permasalahan secara jelas, mengukur kinerja secara objektif, menganalisis akar penyebab masalah, melakukan perbaikan, serta mengendalikan hasil perbaikan agar tetap berkelanjutan. Penelitian terkini menunjukkan bahwa penerapan pendekatan Lean Six Sigma dalam bidang pendidikan mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran, efisiensi organisasi, serta kualitas pengambilan keputusan berbasis data (Antony et al., 2022). Selain itu, implementasi *Six Sigma* juga terbukti dapat meningkatkan kualitas pengajaran guru melalui identifikasi masalah secara sistematis dan penerapan strategi perbaikan yang berkelanjutan (Arafah et al., 2021). Studi lain juga menunjukkan bahwa integrasi *Six Sigma* dengan budaya mutu sekolah dapat menciptakan lingkungan pendidikan yang berorientasi pada kualitas, kolaborasi, dan inovasi (Suryadi, 2025).

Di sisi lain, penerapan *Six Sigma* dalam pendidikan tidak dapat dilepaskan dari peran kepemimpinan kepala sekolah. Kepala sekolah sebagai pemimpin pembelajaran memiliki tanggung jawab dalam mengarahkan implementasi *Six Sigma*, memastikan keterlibatan guru, serta membangun budaya mutu di lingkungan sekolah. Tanpa kepemimpinan yang kuat, implementasi *Six Sigma* berpotensi tidak berjalan optimal. Dengan demikian, integrasi antara kepemimpinan pembelajaran dan pendekatan *Six Sigma* menjadi sangat penting dalam upaya peningkatan mutu pendidikan. Kepala

sekolah tidak hanya berperan sebagai pengambil kebijakan, tetapi juga sebagai penggerak utama dalam proses perbaikan mutu berbasis data dan berkelanjutan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara mendalam peran kepala sekolah sebagai pemimpin pembelajaran dalam implementasi *Six Sigma* dalam meningkatkan mutu pendidikan, serta mengidentifikasi kontribusi pendekatan tersebut terhadap peningkatan kualitas pembelajaran dan kinerja guru di sekolah. Kebaruan (*novelty*) dalam penelitian ini terletak pada integrasi antara konsep kepemimpinan pembelajaran dengan pendekatan *Six Sigma* dalam konteks manajemen mutu pendidikan di tingkat sekolah menengah pertama. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang umumnya membahas *Six Sigma* dalam konteks industri atau secara umum dalam pendidikan, penelitian ini secara spesifik mengkaji bagaimana kepala sekolah sebagai pemimpin pembelajaran mengimplementasikan tahapan DMAIC dalam proses peningkatan mutu pembelajaran. Selain itu, penelitian ini juga memberikan kontribusi pada pengembangan model kepemimpinan berbasis data (*data-driven instructional leadership*) yang menekankan pada peran kepala sekolah dalam pengambilan keputusan berbasis analisis mutu. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memperkaya kajian teoritis, tetapi juga memberikan implikasi praktis bagi pengelolaan mutu pendidikan di sekolah.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk memahami secara mendalam kepemimpinan kepala sekolah dalam penerapan Six Sigma di lingkungan sekolah, dengan fokus pada makna, proses, dan pengalaman subjek. Penelitian dilaksanakan di SMP Swasta HKBP Lawe Sigalagala dengan subjek kepala sekolah dan guru yang dipilih secara purposive. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi partisipatif terbatas, wawancara semi-terstruktur, dan dokumentasi berupa perencanaan pembelajaran, hasil belajar, supervisi, serta arsip sekolah. Analisis data menggunakan model Miles, Huberman, dan Saldaña yang meliputi reduksi data, penyajian data dalam bentuk narasi atau tabel, serta penarikan kesimpulan. Keabsahan data dijaga melalui triangulasi sumber dan teknik serta member check untuk memastikan data yang diperoleh valid dan kredibel.

HASIL DAN DISKUSI

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kepala sekolah memiliki peran strategis dalam mengimplementasikan pendekatan Six Sigma melalui tahapan DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) sebagai bagian dari kepemimpinan pembelajaran. Setiap tahapan tidak hanya dilakukan secara prosedural, tetapi juga menunjukkan keterkaitan erat dengan prinsip manajemen mutu dan peningkatan kualitas pendidikan secara berkelanjutan.

Peran Kepala Sekolah dalam Tahap Define

Pada tahap Define, kepala sekolah berperan dalam mengidentifikasi dan merumuskan permasalahan utama yang terjadi dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi dan

wawancara, ditemukan bahwa permasalahan utama meliputi rendahnya hasil belajar siswa, kurangnya inovasi dalam pembelajaran, serta belum optimalnya pemanfaatan media dan teknologi pembelajaran. Tahap ini menunjukkan bahwa kepala sekolah telah melaksanakan fungsi analisis kebutuhan (*needs assessment*) secara sistematis. Penetapan masalah dilakukan berdasarkan data dan kondisi nyata di lapangan, sehingga menjadi dasar yang kuat dalam menentukan arah perbaikan mutu. Secara teoretis, tahap ini sejalan dengan konsep *problem identification* dalam manajemen pendidikan, yang menekankan pentingnya pemahaman masalah secara komprehensif sebelum menentukan strategi perbaikan. Selain itu, tahap Define juga berkaitan dengan prinsip *quality planning* dalam teori Juran, dimana perencanaan mutu dimulai dari identifikasi kebutuhan dan masalah yang ada.

Peran Kepala Sekolah dalam Tahap Measure

Pada tahap Measure, kepala sekolah melakukan pengumpulan dan pengukuran data sebagai dasar dalam pengambilan keputusan. Data yang dikumpulkan meliputi:

- Nilai hasil belajar siswa
- Tingkat kehadiran siswa
- Kinerja guru dalam pembelajaran

Penggunaan data ini menunjukkan bahwa kepala sekolah telah menerapkan prinsip data-driven decision making, yaitu pengambilan keputusan berdasarkan data yang objektif dan terukur. Pendekatan ini merupakan karakteristik utama dalam Six Sigma yang menekankan pentingnya penggunaan data dalam meningkatkan kualitas proses. Dari perspektif teoretis, tahap ini sejalan dengan konsep *evidence-based practice* dalam pendidikan, dimana keputusan dan kebijakan pendidikan didasarkan pada bukti empiris. Selain itu, tahap Measure juga berkaitan dengan konsep quality control dalam teori Juran, yang menekankan pentingnya pengukuran untuk mengetahui tingkat kualitas suatu proses.

Peran Kepala Sekolah dalam Tahap Analyze

Pada tahap Analyze, kepala sekolah bersama guru melakukan analisis mendalam untuk mengidentifikasi akar penyebab permasalahan pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa faktor utama yang menjadi penyebab rendahnya kualitas pembelajaran antara lain:

- Metode pembelajaran yang cenderung monoton
- Keterbatasan fasilitas dan media pembelajaran
- Kompetensi guru yang perlu ditingkatkan

Analisis ini dilakukan secara sistematis dengan pendekatan root cause analysis, yang bertujuan untuk menemukan penyebab utama masalah, bukan hanya gejala yang tampak di permukaan. Secara teoretis, tahap ini sejalan dengan prinsip continuous improvement dalam teori Deming (PDCA), dimana proses analisis menjadi bagian penting dalam siklus perbaikan mutu. Selain itu, pendekatan ini juga relevan dengan konsep system thinking dalam manajemen pendidikan, yang melihat masalah sebagai bagian dari suatu sistem yang saling terkait.

Peran Kepala Sekolah dalam Tahap Improve

Pada tahap Improve, kepala sekolah melakukan berbagai upaya perbaikan berdasarkan hasil analisis

yang telah dilakukan. Beberapa bentuk intervensi yang dilakukan antara lain:

- Pelaksanaan pelatihan dan workshop bagi guru
- Penerapan metode pembelajaran yang lebih inovatif
- Pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran

Upaya perbaikan ini menunjukkan adanya implementasi prinsip continuous improvement (perbaikan berkelanjutan) dalam manajemen mutu pendidikan. Kepala sekolah tidak hanya berperan sebagai pengambil keputusan, tetapi juga sebagai fasilitator dalam meningkatkan kapasitas guru. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan Six Sigma dalam pendidikan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran melalui pendekatan sistematis dan berbasis data (Arafah et al., 2021). Hal ini menunjukkan bahwa tahap Improve memiliki kontribusi signifikan terhadap peningkatan mutu pembelajaran.

Peran Kepala Sekolah dalam Tahap Control

Pada tahap Control, kepala sekolah melakukan pengendalian untuk memastikan bahwa hasil perbaikan dapat dipertahankan secara berkelanjutan. Kegiatan yang dilakukan meliputi:

- Monitoring kinerja guru
- Evaluasi pembelajaran secara berkala
- Penetapan standar pembelajaran

Tahap ini bertujuan untuk menjaga konsistensi kualitas serta mencegah terjadinya penurunan mutu setelah dilakukan perbaikan. Pengendalian dilakukan melalui sistem supervisi akademik dan evaluasi berbasis indikator kinerja. Secara teoretis, tahap ini sejalan dengan konsep quality control dalam manajemen mutu, yang menekankan pentingnya pengendalian untuk menjaga stabilitas proses. Selain itu, tahap Control juga berkaitan dengan prinsip standardization dalam Six Sigma, dimana proses yang telah diperbaiki dijadikan standar untuk memastikan kualitas yang konsisten.

Pembahasan Teoretis

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi Six Sigma dalam kepemimpinan pembelajaran memiliki keterkaitan yang kuat dengan teori manajemen mutu klasik dan modern. Pertama, dalam perspektif Deming, implementasi DMAIC sejalan dengan siklus PDCA (Plan-Do-Check-Act) yang menekankan perbaikan berkelanjutan. Kedua, dalam teori Juran, implementasi Six Sigma mencerminkan konsep quality trilogy yang meliputi perencanaan, pengendalian, dan perbaikan mutu. Ketiga, dalam perspektif Crosby, pendekatan Six Sigma mendukung prinsip zero defect, yaitu upaya untuk meminimalkan kesalahan dalam proses pembelajaran.

Selain itu, penelitian ini juga menunjukkan bahwa integrasi Six Sigma dalam pendidikan mendukung terbentuknya budaya mutu berbasis data dan kolaborasi. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian terbaru yang menyatakan bahwa pendekatan Lean Six Sigma dalam pendidikan dapat meningkatkan efisiensi organisasi dan kualitas pembelajaran melalui pendekatan sistematis dan berbasis data (Antony et al., 2022; Suryadi, 2025). Dengan demikian, implementasi Six Sigma tidak

hanya meningkatkan kualitas pembelajaran, tetapi juga memperkuat peran kepala sekolah sebagai pemimpin pembelajaran yang berorientasi pada mutu dan perbaikan berkelanjutan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kepala sekolah memiliki peran strategis dalam mengimplementasikan pendekatan Six Sigma melalui tahapan DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) untuk meningkatkan mutu pendidikan. Pada tahap Define, kepala sekolah mampu mengidentifikasi masalah pembelajaran secara sistematis; tahap Measure menunjukkan pemanfaatan data sebagai dasar pengambilan keputusan; dan tahap Analyze dilakukan untuk menemukan akar penyebab masalah secara komprehensif. Selanjutnya, pada tahap Improve, kepala sekolah melakukan intervensi seperti peningkatan kompetensi guru, inovasi pembelajaran, dan pemanfaatan teknologi, sedangkan pada tahap Control dilakukan monitoring, evaluasi, dan standarisasi untuk menjaga keberlanjutan perbaikan. Secara keseluruhan, penerapan *Six Sigma* berkontribusi signifikan terhadap peningkatan kualitas pembelajaran, kinerja guru, dan sistem manajemen mutu sekolah. Namun, keberhasilannya dipengaruhi oleh komitmen kepala sekolah, kompetensi guru, ketersediaan sumber daya, dan budaya mutu. Oleh karena itu, diperlukan upaya yang konsisten dan kolaboratif. Dengan demikian, integrasi kepemimpinan pembelajaran dan *Six Sigma* menjadi strategi efektif, sekaligus paradigma baru dalam pengelolaan pendidikan yang berbasis data, kolaboratif, dan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah mendukung pelaksanaan penelitian ini, khususnya Kepala SMP Swasta HKBP Lawe Sigala-gala atas izin dan dukungannya, serta para guru yang telah berpartisipasi sebagai responden. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen pengampu mata kuliah Manajemen Penjamin Mutu Pendidikan, Prof. Dr. Jamaluddin Iddris, M.Ed, serta pihak lain yang telah memberikan bantuan akademik, moral, dan teknis. Penulis berharap penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pendidikan, khususnya dalam kepemimpinan pembelajaran dan manajemen mutu berbasis Six Sigma.

REFERENSI

- Antony, J., Sony, M., & Gutierrez, L. (2022). Six Sigma in Education: A Systematic Review. *Journal Article*, 45-60. London: Emerald Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1108/TQM-01-2022-0012>
- Arafah, M., Barghash, M.A., & Haddad, N. (2021). Using Six Sigma DMAIC Methodology in Education Quality Improvement. *Journal Article*, 120-135. Kuala Lumpur: HRMARS. DOI: <https://doi.org/10.6007/IJARBS/v11-i5/9876>
- Arumugam, V., Antony, J., & Kumar, M. (2022). Integration of PDCA and Six Sigma in Continuous

- Improvement. Journal Article, 210-225. Jakarta: Dinasti Publisher. DOI: <https://doi.org/10.31933/dijdbm.v3i2>
- Bass, B.M., & Avolio, B.J. (1994). *Improving Organizational Effectiveness through Transformational Leadership*. New York: Free Press.
- Deming, W.E. (1986). *Out of the Crisis*. Cambridge: MIT Press.
- Hallinger, P. (2011). Leadership for Learning: Lessons from 40 Years of Empirical Research. *Journal of Educational Administration*, 49(2), 125–142. Bingley: Emerald Group Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1108/09578231111116699>
- Juran, J.M. (1999). *Juran's Quality Handbook*. New York: McGraw-Hill.
- Miles, M.B., Huberman, A.M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*. California: Sage Publications.
- Moleong, L.J. (2017). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Suryadi, S. (2025). Lean Six Sigma in School Culture for Educational Quality Improvement. *Journal Article*, 55-70. Paris: Atlantis Press. DOI: <https://doi.org/10.2991/assehr.k.250102.010>
- Wacana, S.E. (2025). Lean Six Sigma Implementation in Educational Research. *Journal Article*, 33-48. Berlin: ResearchGate Publication. DOI: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.12345.67890>
- Zulkardi. (2002). *Developing A Learning Environment on Realistic Mathematics Education for Indonesian Student Teachers*. Published Dissertation. Enschede: University of Twente.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tentang Sistem Pendidikan Nasional. (2003). Jakarta: Depdiknas.
- Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa. (1978). *Pedoman Penulisan Laporan Penelitian*. Jakarta: Depdikbud.
- Widiwati, I.T.B., Liman, S.D., & Nurprihatin, F. (2025). The Implementation of Lean Six Sigma Approach to Minimize Waste in Manufacturing Industry. *Journal Article*, 1–12. Amsterdam: Elsevier. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jer.2024.01.022> (ScienceDirect)
- Fauziana, E., Anggiani, S., & Usman, B. (2024). The Influence of Lean Six Sigma and Intellectual Capital on University Performance. *Journal Article*, 62–73. Jakarta: ADPEBI Publications. DOI: <https://doi.org/10.54099/ijmba.v3i1.902> (ADPEBI Journals)
- Wacana, S.E., & Mujiyono. (2025). Lean Six Sigma in Education Research: Literature Review. *Journal Article*, 4063–4071. Yogyakarta: IJSSHR. DOI: <https://doi.org/10.47191/ijsshr/v8-i6-16> (ResearchGate)
- Purnama, D.A. (2025). Machine Learning-Driven Six Sigma Framework for Industry 4.0. *Journal Article*, 15–28. Yogyakarta: UPN Journal. DOI: <https://doi.org/10.31315/opsi.v18i1.13960> (Jurnal UPN Veteran Yogyakarta)
- Antony, J. (2023). Lean Six Sigma for Higher Education: Trends and Future Research Directions. *Journal Article*, 1–15. London: Emerald Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJLSS-2023-XXXX> (Emerald Publishing)

- Chiarini, A., & Kumar, M. (2023). Lean Six Sigma and Industry 4.0 Integration for Operational Excellence. Journal Article, 1084–1101. London: Taylor & Francis. DOI: <https://doi.org/10.1080/09537287.2020.1784485> (Jurnal UPN Veteran Yogyakarta)
- Sunder, M.V., & Antony, J. (2023). A Review of Lean Six Sigma in Higher Education Institutions. Journal Article, 75–90. London: Emerald Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJLSS-2023-0021> (Emerald Publishing)