



## **Inspeksi dan Pemeliharaan Peralatan Dental Unit di Puskesmas Kuta Alam Banda Aceh**

### ***Inspection and Maintenance of Dental Unit Equipment at Kuta Alam Health Center, Banda Aceh***

**Mulyatno Mulyatno<sup>1</sup>, Danang Kristioko Legowo<sup>2</sup>, Muhammad Azmi<sup>3\*</sup>**

Jurusan Elektromedik Fakultas Kesehatan Universitas MH Thamrin

Email: [pa.mulyatno@gmail.com](mailto:pa.mulyatno@gmail.com)<sup>1</sup>, [danang.itsfisika@gmail.com](mailto:danang.itsfisika@gmail.com)<sup>2</sup>, [m.azmi1295@gmail.com](mailto:m.azmi1295@gmail.com)<sup>3</sup>

#### Article Info

##### Article history:

Received : 13-04-2026

Revised : 15-04-2026

Accepted : 17-04-2026

Published : 19-04-2026

#### Abstract

*Medical device maintenance is a crucial aspect in ensuring the quality and safety of healthcare services. According to Ministry of Health regulations, all medical devices must undergo regular testing and calibration and be managed through a planned maintenance system. This study aimed to determine the implementation of dental unit maintenance at the Kuta Alam Community Health Center in Banda Aceh. The method used was descriptive quantitative, with data collection techniques through observation, interviews, and documentation review. Observed variables included the physical condition of the equipment, its function, the frequency and type of maintenance, and downtime. The results showed that all dental units (100%) received timely preventive maintenance with an average follow-up of 1 day, as well as minor corrective maintenance with an average repair time of 2 days without any major damage. In general, the dental unit was in good condition, but damage was found on the suction and handpiece components. Interview results indicated that maintenance had been carried out routinely, but was not supported by Standard Operating Procedures (SOPs), adequate operator understanding, and maintenance logbook recording. The conclusion of this study indicates that the implementation of dental unit maintenance has been running quite well, but there are still obstacles in the technical and managerial aspects. Therefore, it is necessary to improve the management system, develop standard operating procedures (SOPs), and strengthen the role of technical personnel to support optimal maintenance and improve the quality of healthcare services.*

**Keywords: Dental Unit, Equipment Maintenance, Healthcare**

#### Abstrak

Pemeliharaan alat kesehatan merupakan aspek penting dalam menjamin mutu dan keselamatan pelayanan kesehatan. Berdasarkan regulasi Kementerian Kesehatan, setiap alat kesehatan wajib dilakukan pengujian dan kalibrasi secara berkala serta dikelola melalui sistem pemeliharaan yang terencana. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pelaksanaan pemeliharaan dental unit di Puskesmas Kuta Alam, Kota Banda Aceh. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan telaah dokumentasi. Variabel yang diamati meliputi kondisi fisik alat, fungsi alat, frekuensi dan jenis pemeliharaan, serta downtime. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh dental unit (100%) telah mendapatkan pemeliharaan preventif tepat waktu dengan rata-rata tindak lanjut 1 hari, serta pemeliharaan korektif minor dengan rata-rata waktu perbaikan 2 hari tanpa adanya kerusakan mayor. Secara umum, kondisi dental unit berada dalam kategori baik, namun ditemukan kerusakan pada komponen suction dan handpiece. Hasil wawancara menunjukkan bahwa pemeliharaan telah dilakukan secara rutin, namun belum didukung oleh Standar Operasional Prosedur (SOP), pemahaman operator yang memadai, serta pencatatan logbook pemeliharaan. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa pelaksanaan pemeliharaan dental unit telah berjalan cukup baik, namun masih terdapat kendala pada aspek teknis dan manajerial. Oleh



karena itu, diperlukan peningkatan sistem pengelolaan, penyusunan SOP, serta penguatan peran tenaga teknis untuk mendukung optimalisasi pemeliharaan dan peningkatan mutu pelayanan kesehatan

**Kata Kunci : Dental Unit, Pemeliharaan Alat, Pelayanan Kesehatan**

## **PENDAHULUAN**

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 54 Tahun 2015, pengujian dan kalibrasi alat kesehatan wajib dilakukan secara berkala minimal satu kali dalam setahun. Selanjutnya, Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 65 Tahun 2016 menyebutkan bahwa pelayanan elektromedis mencakup perencanaan pemeliharaan, penyusunan prosedur tetap, serta pengelolaan alat mulai dari pengadaan hingga pemanfaatan, termasuk pengujian dan kalibrasi. Selain itu, Pedoman Pengelolaan Alat Kesehatan Tahun 2015 menegaskan bahwa frekuensi inspeksi dan pemeliharaan preventif ditentukan berdasarkan nilai Equipment Managemen (Mulyono *et al.*, 2019).

Ketersediaan sarana, prasarana, dan peralatan merupakan komponen penting dalam penyelenggaraan pelayanan kesehatan di rumah sakit (Mahendradhata *et al.*, 2022). Fasilitas yang memadai dan terkelola dengan baik akan mendukung terciptanya pelayanan yang optimal dan berkesinambungan. Oleh karena itu, diperlukan pengelolaan yang terencana dan efisien mulai dari proses pengadaan, penggunaan, hingga pemeliharaan peralatan agar tetap dalam kondisi siap pakai dan aman digunakan (Ramadhan, 2020).

Peralatan kesehatan memiliki peran strategis dalam menunjang mutu pelayanan medis, sehingga harus selalu berada dalam kondisi akurat, andal, dan berfungsi dengan baik (Roza, 2021). Salah satu tantangan utama yang dihadapi rumah sakit adalah mengoptimalkan pemanfaatan peralatan secara efektif, yang harus diimbangi dengan pelaksanaan pemeliharaan secara rutin dan berkelanjutan guna menjaga kualitas layanan kepada masyarakat (O 'Donnell *et al.*, 2011). Perkembangan teknologi kesehatan, termasuk dental unit, menuntut adanya pemeliharaan preventif dan korektif yang dilakukan secara berkala (Dabukke dan Sijabat, 2024).. Pemeliharaan preventif meliputi kegiatan pembersihan, pelumasan, dan penggantian komponen, sedangkan pemeliharaan korektif mencakup perbaikan kerusakan. Upaya ini penting untuk memastikan kinerja alat tetap optimal serta menjamin keselamatan dan kualitas pelayanan kesehatan.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengelolaan fasilitas dan peralatan kesehatan dalam menunjang pelayanan di rumah sakit, khususnya terkait ketersediaan dan kinerja peralatan medis. Selain itu, perlu dikaji bagaimana pelaksanaan pemeliharaan peralatan kesehatan, terutama dental unit, baik secara preventif maupun korektif, serta kendala yang dihadapi dalam proses tersebut. Dengan demikian, penelitian ini juga berfokus pada upaya optimalisasi pemeliharaan peralatan kesehatan guna meningkatkan mutu dan keselamatan pelayanan kesehatan kepada masyarakat.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan tujuan untuk mengamati dan menilai pelaksanaan pemeliharaan dental unit sesuai Standar Operasional Prosedur (SOP) serta menggambarkan kondisi peralatan di Puskesmas Kuta Alam, Kota Banda Aceh. Penelitian dilaksanakan di poli klinik gigi dan mulut dengan periode pengamatan pada bulan Juni 2025 melalui beberapa kali kunjungan inspeksi. Populasi dalam penelitian ini meliputi seluruh dental unit beserta dokumen pemeliharaannya, dengan variabel yang diamati mencakup kondisi



fisik alat, fungsi alat, frekuensi dan jenis pemeliharaan, serta downtime. Pengukuran dilakukan menggunakan checklist inspeksi, observasi langsung, dan telaah dokumentasi logbook perawatan.

Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari checklist inspeksi dental unit, formulir observasi fungsi alat, serta pedoman wawancara kepada petugas pengguna alat. Pengumpulan data dilakukan melalui data primer berupa observasi langsung dan wawancara, serta data sekunder melalui telaah dokumen dan catatan pemeliharaan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif dengan cara mengorganisasi, mengelompokkan, dan menginterpretasikan data untuk menemukan pola serta menggambarkan kondisi pemeliharaan dental unit secara komprehensif. Analisis ini bertujuan untuk memberikan gambaran nyata mengenai praktik pemeliharaan alat serta mengidentifikasi permasalahan yang terjadi di lapangan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Puskesmas Kuta Alam memiliki dua unit dental yang dikelola melalui sistem pemeliharaan yang melibatkan perawat gigi sebagai pelaksana harian, serta teknisi sebagai koordinator. Hasil dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 1 Tingkat Keterlaksanaan Pemeliharaan Dental Unit**

Jenis Pemeliharaan	Jumlah Alat (n=2)	Persentase (%)	Rata-rata Waktu Tindak Lanjut
Preventif (tepat waktu)	2	100	1 hari
Preventif (terlambat)	-	-	3 hari
Preventif (tidak lakukan)	-	-	-
Korektif (minor)	2	100	2 hari
Korektif (mayor)	-	-	-

Seluruh dental unit (100%) telah mendapatkan pemeliharaan preventif tepat waktu dengan rata-rata tindak lanjut 1 hari, tanpa keterlambatan. Pemeliharaan korektif yang terjadi seluruhnya merupakan kerusakan minor (100%) dengan waktu perbaikan rata-rata 2 hari, dan tidak ditemukan kerusakan mayor

**Tabel 2 Pemeriksaan Fisik dan Fungsi**

No	Komponen	Kondisi (Baik/Rusak)
1	Kursi dental (naik/turun)	Baik
2	Headrest dan armrest	Baik
3	Kompresor menyala normal	Baik
4	Tekanan udara stabil	Baik
5	Suction berfungsi baik	Rusak
6	Lampu periksa menyala	Baik
7	Handpiece berputar normal	Rusak
8	Saluran air/air spray	Baik
9	Sistem drainase	Baik
10	Kondisi selang dan kabel	Baik



Tabel di atas menunjukkan bahwa sebagian besar komponen fisik dental unit masih dalam kondisi baik dan dapat digunakan secara optimal. Namun demikian terdapat 2 komponen yang mengalami kerusakan yaitu Suction dan Handpiece.

**Tabel 3 Wawancara dengan Perawat Gigi**

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah Puskesmas memiliki dental unit?	1	
2	Apakah dental unit digunakan setiap hari kerja?	1	
3	Apakah ada jadwal rutin untuk pemeliharaan dental unit?	1	
4	Apakah ada SOP (Standard Operating Procedure) untuk pemeliharaan alat?		0
5	Apakah operator dental unit mengetahui prosedur pemeliharaan alat?		0
6	Apakah pernah terjadi kerusakan pada dental unit dalam 6 bulan terakhir?	1	
7	Apakah ada pencatatan atau logbook untuk kegiatan pemeliharaan?		0
8	Apakah pernah dilakukan inspeksi oleh pihak teknis atau dinas kesehatan?	1	
9	Apakah tersedia alat atau suku cadang cadangan jika terjadi kerusakan?	1	
10	Apakah dental unit sering mengalami downtime karena kerusakan?	1	
Total		7	0

Tabel Dari sepuluh pertanyaan yang diajukan, didapatkan bahwa Puskesmas memiliki dental unit dan alat tersebut digunakan setiap hari kerja. Selain itu, terdapat jadwal pemeliharaan rutin, dan dalam enam bulan terakhir pernah terjadi kerusakan pada unit tersebut. Dental unit juga pernah mengalami downtime dan telah dilakukan inspeksi oleh pihak teknis atau Dinas Kesehatan. Puskesmas dilaporkan memiliki alat atau suku cadang cadangan sebagai antisipasi kerusakan.

Namun demikian, masih terdapat beberapa aspek yang perlu diperbaiki. Puskesmas belum memiliki SOP (Standard Operating Procedure) untuk pemeliharaan dental unit, operator belum sepenuhnya mengetahui prosedur pemeliharaan alat, dan belum tersedia pencatatan atau logbook untuk kegiatan pemeliharaan. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun kegiatan pemeliharaan telah berjalan secara rutin, belum sepenuhnya didukung oleh sistem dokumentasi dan standar operasional yang memadai.

### **Pembahasan**

Hasil inspeksi terhadap fungsi utama dental unit dilakukan melalui simulasi penggunaan normal oleh tenaga medis. Berdasarkan pemeriksaan tersebut, sistem hidrolis kursi, pedal kontrol, serta lampu dental diketahui berfungsi dengan baik. Panel kontrol juga dapat digunakan, meskipun respons tombol teridentifikasi relatif lambat. Permasalahan fungsional utama yang ditemukan adalah kinerja *suction unit* yang tidak optimal dengan daya hisap yang lemah, serta handpiece yang tidak berputar secara normal. Kondisi ini berpotensi mengganggu kelancaran prosedur perawatan pasien.



Suction merupakan komponen penting dalam dental unit yang berfungsi untuk menghisap air liur, darah, dan sisa bahan perawatan dari rongga mulut pasien (Umer *et al.*, 2022). Gangguan pada sistem suction, baik berupa daya hisap yang menurun, tersumbat, maupun tidak berfungsi sama sekali, dapat berdampak signifikan terhadap mutu pelayanan kesehatan gigi (Bradley dan Evans, 2022). Kerusakan pada komponen ini menyebabkan proses kerja menjadi tidak efisien karena operator harus sering menghentikan tindakan untuk membersihkan area kerja atau meminta pasien meludah secara manual (Wu *et al.*, 2022). Kerusakan pada handpiece juga memberikan dampak yang besar terhadap pelayanan kedokteran gigi, mengingat alat ini digunakan untuk tindakan penting seperti preparasi kavitas, scaling, dan pengangkatan jaringan gigi yang rusak (Jamal dan Alawadhi, 2025). Ketidakterfungsian handpiece dapat menghambat pelayanan dan meningkatkan risiko penundaan tindakan perawatan bagi pasien (Ribeiro *et al.*, 2022).

Berdasarkan hasil observasi langsung terhadap dental unit serta wawancara dengan perawat, ditemukan beberapa permasalahan utama, yaitu: (1) filter suction jarang dibersihkan sehingga terjadi penumpukan sisa kotoran pasien yang menyebabkan suction sering mengalami kemacetan; (2) kompresor dalam kondisi penuh air akibat jarang dilakukan pembuangan air, yang berdampak pada penurunan kinerja kompresor; (3) handpiece sering mengalami kemacetan karena pengguna jarang melakukan pelumasan menggunakan oli setelah pemakaian; serta (4) botol air pada dental unit berlumut akibat kurangnya pembersihan saat penggantian air, yang berpengaruh terhadap kelancaran aliran air dan kinerja handpiece.

Hasil pengamatan terhadap peran perawat menunjukkan bahwa keterlibatan perawat dalam pemeliharaan dental unit lebih banyak terbatas pada aspek kebersihan. Pemeriksaan teknis peralatan secara menyeluruh umumnya belum dilakukan, sehingga fungsi pengawasan (*controlling*) belum berjalan optimal sesuai dengan standar prosedur yang seharusnya diterapkan. Menurut Smet (1994), ketidaktaatan terhadap prosedur dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain komunikasi, persepsi dan harapan, variabel sosial, karakteristik individu, serta ketersediaan fasilitas (Ayu dan Mujasih, 2022). Sementara itu, Green (1980) menjelaskan bahwa perilaku seseorang dipengaruhi oleh tiga faktor utama, yaitu faktor predisposisi yang meliputi pengetahuan, sikap, nilai budaya, tingkat pendidikan, dan kondisi sosial ekonomi; faktor pemungkin atau pendukung yang mencakup ketersediaan sarana dan prasarana; serta faktor penguat yang meliputi peran tokoh masyarakat, tokoh agama, petugas kesehatan, serta keberadaan peraturan dan kebijakan yang berlaku (Harsoyo *et al.*, 2024).

Pemeliharaan merupakan komponen penting dalam pelayanan kesehatan yang bertujuan menjaga peralatan agar senantiasa berada dalam kondisi optimal (Muhsen *et al.*, 2023). Melalui kegiatan pemeliharaan, diharapkan kinerja dan hasil penggunaan peralatan tetap sesuai dengan standar yang ditetapkan, sehingga kontinuitas pelayanan dapat terjamin dan proses operasional berjalan efektif sesuai dengan perencanaan (Nugroho, 2018).

Penerapan pemeliharaan juga berperan dalam mencegah terjadinya kerusakan pada fasilitas atau peralatan sebelum mencapai batas usia pakai yang telah diperkirakan. Dalam kegiatan perawatan, berbagai tindakan dapat dilakukan, antara lain pemeriksaan untuk memastikan sistem tetap memenuhi persyaratan operasional yang ditetapkan, penggantian komponen yang sudah tidak berfungsi baik secara terencana maupun tidak terencana, pelaksanaan perbaikan dan *overhaul*, serta



penggantian sistem secara menyeluruh apabila upaya perawatan lainnya tidak lagi memberikan hasil yang efektif (Habriansyah *et al.*, 2025)

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, kondisi dental unit di Puskesmas Kuta Alam secara umum berada dalam kategori baik, meskipun masih ditemukan kerusakan pada peralatan pendukung seperti suction, handpiece, serta gangguan instalasi kelistrikan. Pelaksanaan pemeliharaan melibatkan perawat gigi sebagai pelaksana harian dan teknisi sebagai koordinator, dengan kegiatan pemeliharaan meliputi pembersihan, disinfeksi, serta uji fungsi komponen. Namun, pembagian tugas yang belum jelas dan keterbatasan pengelolaan menjadi kendala, sehingga disarankan adanya evaluasi manajemen, kejelasan job description, serta dukungan anggaran yang memadai. Selain itu, penelitian selanjutnya diharapkan dapat melakukan studi perbandingan di fasilitas lain untuk memperoleh gambaran yang lebih luas terkait faktor yang memengaruhi pemeliharaan dental unit.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ayu, H. R., dan Mujiasih, E. (2022). Kesejahteraan psikologis ditinjau dari problemfocused coping pada karyawan pt. pantjatunggal knitting mill semarang. *Jurnal Empati*, 11(4), 245-250.
- Bradley, N., dan Evans, A. (2022). Mobile dental units: Mobile dental units. *British Dental Journal*, 233(10), 826-826.
- Dabukke, H., dan Sijabat, S. (2024). Sosialisasi Pemeliharaan Preventif Dan Korektif Dental Unit. *Jurnal Abdimas Mutiara*, 5(1), 185-190.
- Habriansyah, I., Muhammad, A. K., Paisal, P., Mukhtar, M., Lewi, L., Abdal, A., dan Nasrullah, N. (2025). Pengembangan Sistem Kontrol Penyangga Kaki pada Dental Unit. *Jurnal Teknik Mesin Sinergi*, 23(1), 1-7.
- Harsoyo, I. T., Kusumaningtyas, P., Wahyudi, B., dan Ningtias, D. R. (2024). Pemeliharaan Alat Centrifuge Dan Ultrasonic Scaler Dental di Rsud Dr. Soewondo Kendal. *Abdi Teknayasa*, 306-312.
- Jamal, A., dan Alawadhi, E. (2025). Bacterial Contamination in Dental Unit Water Lines at Primary Health Care Centers (2022–2023): A Nationwide Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 22(9), 1406.
- Mahendradhata, Y., Probandari, A. N., Wilastonegoro, N. N., dan Sebong, P. (2022). *Manajemen Program Kesehatan*: UGM PRESS.
- Muhsen, I., Mulyani, S., dan Azmi, Z. (2023). Inspeksi dan Pemeliharaan Peralatan Dental Unit di Puskesmas dalam Masa Pandemi Covid-19. *Masyarakat Berdaya dan Inovasi*, 4(2), 129-134.
- Mulyono, M., Wardaningsih, P. W., dan Nugroho, A. S. (2019). *Sistem Informasi Penjadwalan Pemeliharaan Dan Kalibrasi Alat Kesehatan*. Paper presented at the Prosiding Seminar Nasional Widya Husada.
- Nugroho, W. S. (2018). Pengaruh Pola Pelaksanaan Pemeliharaan Dental Unit Terhadap Ketahanan Dental Unit Di Rumah Sakit Gigi Dan Mulut Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. *Jurnal Admmirasi*, 3(1), 14-20.
- O 'Donnell, M. J., Boyle, M. A., Russell, R. J., dan Coleman, D. C. (2011). Management of dental unit waterline biofilms in the 21st century. *Future microbiology*, 6(10), 1209-1226.
- Ramadhan, F. (2020). Manajemen Logistik Alat Kesehatan di Puskesmas. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 4(2), 212-222.
- Ribeiro, I. L. A., Bellissimo-Rodrigues, W. T., Mussolin, M. G., Innocentini, L. M. A. R., Marangoni, A. T. D., Macedo, L. D., . . . Pereira, A. P. S. (2022). Impact of a dental care intervention on the hospital



- mortality of critically ill patients admitted to intensive care units: A quasi-experimental study. *American journal of infection control*, 50(10), 1156-1161.
- Roza, S. H. (2021). Analisis Penyelenggaraan Sistem Pemeliharaan Peralatan Radiologi di RSUP DR. M. Djamil. *Jurnal Kesehatan Medika Sainika*, 7(2).
- Umer, F., Khan, M., Khan, F. R., dan Tejani, K. (2022). Managing dental unit waterlines: a quality improvement programme. *BMJ Open Quality*, 11(2).
- Wu, M., Shi, Z., Yu, X., Xu, Y., Jin, X., Zhang, L., dan Fu, B. (2022). Disinfection methods of dental unit waterlines contamination: a systematic review. *Journal of medical microbiology*, 71(6), 001540.