

Identifikasi karakteristik dan pengendalian limbah klinis kedokteran gigi (studi kasus di laboratorium prostodonsia lembaga kedokteran gigi TNI Angkatan Laut RE. Martadinata Jakarta) = Dental waste characteristics identification and control (Case study in Prosthodontia Laboratory, Dentistry Institution of TNI Angkatan Laut RE. Martadinata, Jakarta)

Rahmat, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=73836&lokasi=lokal>

---

Abstrak

Kedokteran gigi secara luas diketahui menggunakan bahan kimia, dan logam berat, dalam memberikan pelayanan kesehatan gigi kepada masyarakat, namun secara akurat karakteristik bahan, dan limbah tindakan kedokteran gigi merupakan bahan berbahaya dan beracun (B3), belum diketahui oleh masyarakat.

Mercury, logam inlay, fluor, arsen, kerangka logam gigi tiruan akrilik adalah bahan berbahaya dan beracun yang digunakan dokter gigi. Pada proses pengecoran tekniker gigi (laboratory technician) sekali-sekali atau rutin terpajan secara berlebihan Beryllium konsentrasi tinggi, uap Beryllium terlepas selama peleburan alloy Ni-Cr-Be, khususnya pada sistem filtrasi dan exhaust yang tidak memadai. Bahan ini harus dikelola secara khusus baik masih sebagai bahan maupun sudah menjadi limbah sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 85 Tahun 1999 Jo Peraturan Pemerintah No. 18 Tahun 1999 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun.

Mengingat besarnya resiko yang akan ditimbulkan limbah bahan berbahaya dan beracun yang digunakan oleh dokter gigi, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengidentifikasi karakteristik bahan dan limbah kedokteran gigi sehingga memberikan manfaat ganda, yaitu produk yang diperlukan untuk membantu pasien dapat dibuat, dan limbah yang dihasilkannya dapat dikendalikan, Penelitian ini diharapkan menjadi pertimbangan dalam memanfaatkan bahan baku secara optimal yang berdampak pada penghematan penggunaan sumberdaya alam dan menghilangkan atau mengurangi resiko limbah bahan berbahaya dan beracun.

Permasalahan yang timbul adalah dokter gigi menggunakan bahan berbahaya dan beracun, menghasilkan limbah bahan berbahaya dan beracun dibuang ke sungai atau dibuang bersama-sama dengan limbah domestik akan mengakibatkan pencemaran air dan tanah. Belum ada upaya-upaya pengelolaan limbah yang dihasilkan, dan peraturan perundangan yang mengatur masalah limbah yang dihasilkan tindakan kedokteran gigi atau disebut limbah klinis kedokteran gigi.

Penelitian dilakukan secara cross sectional untuk mendapatkan:

1. Identifikasi bahan yang digunakan dan limbah yang dihasilkan tindakan kedokteran gigi di klinik kedokteran gigi.
2. Identifikasi bahan yang digunakan dan limbah yang dihasilkan tindakan kedokteran gigi di laboratorium.
3. Mengetahui perbandingan massa limbah dengan kerangka logam dalam pembuatan gigi tiruan kerangka

logam.

4. Mengetahui hubungan antara jumlah bahan baku logam dengan kerangka logam gigi tiruan dan limbah logam yang dihasilkan dalam pembuatan gigi tiruan akrilik kerangka logam.

Hipotesis penelitian adalah:

1. Massa limbah sisa pembuatan kerangka logam gigi tiruan lebih besar dibandingkan produknya.
2. Terdapat hubungan antara masa bahan baku dengan masa limbah yang dihasilkan dan kerangka logam gigi tiruan, semakin besar massa produk yang diinginkan semakin besar limbah yang dihasilkan.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2003, bertempat di Laboratorium Steel, Laboratorium Akrilik, dan Lab oratorium Porselen Klinik Prosthodontia Lembaga Kedokteran Gigi TNI Angkatan Laut RE.

Martadinata Jakarta.

Analisis data dilakukan dengan cara analisis tabel untuk mengetahui karakteristik bahan dan limbah tindakan kedokteran gigi di klinik kedokteran gigi, analisis tabel dan pengukuran beberapa parameter bahan dan limbah proses pembuatan satu jenis pesawat prostodontik, analisis regresi berganda dengan program SPSS 11,4 for windows untuk mengetahui hubungan antara bahan baku dengan limbah logam dan kerangka logam yang dihasilkan pembuatan kerangka logam gigi tiruan. Variabel bebas adalah limbah (X1), kerangka logam (X2) dan variabel terikatnya adalah bahan baku logam (Y).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa limbah klinis tindakan dokter gigi di klinik kedokteran gigi merupakan limbah bahan berbahaya dan beracun, yang dapat dikelompokkan menjadi: limbah benda tajam, limbah infeksius, limbah jaringan tubuh, limbah farmasi, limbah toksik, serta limbah karsinogenik.

Limbah klinis yang dihasilkan dokter gigi di laboratorium steel, laboratorium akrilik, dan laboratorium porselen tergolong bahan berbahaya dan beracun karena dapat dikategorikan sesuai dengan klasifikasi LaGrega sebagai berikut: limbah organik, limbah anorganik dan limbah minyak.

Kesimpulan penelitian ini adalah massa limbah pembuatan kerangka logam gigi tiruan lebih berat dibandingkan dengan massa kerangka logam sebagai produk. Terdapat hubungan positif dan sangat signifikan antara bahan baku dengan limbah yang dihasilkan dalam proses pembuatan kerangka logam gigi tiruan akrilik dan kerangka logam yang dihasilkan.

<hr><i>Dentistry is known widely use chemical and heavy metal to give dental public service. However, the characteristic of material and waste of dentistry as a toxic and dangerous material is not familiar accurately yet by the public.

Mercury, Fluoride, Arsenic, inlay metal, acrylic denture metal frame are hazardous materials that usually used part of material by dentist. Laboratory technicians may be exposed occasionally or routinely to excessively high concentrations of beryllium vapor. The risk of beryllium vapor exposure is greatest for dental technicians during alloy melting, especially in the absence of an adequate exhaust and filtration system. Either material or waste has to be managed particularly appropriate to the Rule of Indonesian Government No. 85 in 1999 about the changed of Rule of Government No. 18 in 1999 about Waste

## Management of Hazardous Material.

Considering of high risk that occurred by toxic and dangerous material, which used by dentist, the research of characteristic identification of material and dentistry waste should be carried out. It is proposed to give multiple benefit such as the product that needed for helping medical patient can be made, the waste that emerged can be controlled, and the research is expected as a consideration in optimizing of standard material, so that natural resources used economically and the risk of hazardous material could be reduced even be removed.

The problems that appear are the dentists still use hazardous material, produce hazardous waste that need management, the efforts of waste management is not done yet, and the rule to regulate dentistry clinical waste is not arranged yet.

The research was done cross sectional to obtain:

1. Used materials and waste identification that emerged by dentistry execution in dentistry clinic.
2. Used materials and waste identification that emerged by dentistry execution in laboratory.
3. The compare of waste of metal frames when the producing of denture metal frames.
4. The review of relation between accounts of standard metal material with metal waste and denture metal frame that cause in production metal frame acrylic denture.

Hypothesis of this research was the frame denture casting waste mass is heavier than the mass of frame denture as a product, and there was positive and significant relation between standard material with waste that resulted and metal frame that produced in acrylic denture metal frame production.

The research had been executed in June 2003, in Steel laboratory, Acrylic laboratory, Porcelain laboratory and Prosthodontia clinic, Dentistry Institution TNI Angkatan Laut RE. Martadinata, Jakarta.

Data analysis was done with table analysis to know the characteristic of material and dentistry execution waste in dental clinic, table analysis and measurement of several material parameters and waste of making one kind of prosthodontic apparatus. Multiple regression analysis was applied to calculate correlation between standard materials with metal waste that resulted in metal frame production and metal frame that produced. The dependent variable was metal waste (X1), metal frame (X2), and independent variable was raw material (Y).

Characteristic of Dentistry clinical waste in dental clinic can be classified into sharp waste, infectious waste, histological waste, pharmaceutical waste, chemical waste and heavy metal waste, including to hazardous waste.

Characteristic of Clinical wastes that resulted by dentist in Steel laboratory, Acrylic laboratory and Porcelain laboratory were to belong to hazardous waste because of could be classified that suitable with La Grega classification, that are organic waste, inorganic waste and oil waste.

Conclusion of this research the frame denture casting waste mass is heavier than the mass of frame denture as a product. There was positive and significant relation between standard material with waste that resulted and metal frame that produced in acrylic denture metal frame production.</i>