

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Belakangan ini dunia sering dilanda bencana alam yang disebabkan oleh faktor alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa. Kejadian yang disebabkan oleh bencana alam yaitu gempa bumi, tanah longsor, dan tsunami, sedangkan kejadian yang disebabkan oleh faktor manusia yaitu kebakaran, kejahatan, pembunuhan, dan kecelakaan. Dengan peristiwa kejadian seperti itu maka, banyaknya korban jiwa yang tidak dikenali, jenazah yang rusak, jenazah yang membusuk, hangus terbakar, serta tidak memiliki identitas. Kebakaran tergolong ke dalam kategori bencana non alam yang dapat disebabkan oleh berbagai faktor dimana secara umum dapat disebabkan oleh faktor manusia atau teknis. Penyebab kebakaran yang terjadi dan beresiko menimbulkan banyak korban jiwa di dunia menurut *International Associations of Fire and Rescue Services* disebabkan oleh struktur bangunan sebesar 37,4%, disusul oleh kebakaran di perkebunan atau padang rumput sebesar 18,9%, kebakaran akibat kecelakaan kendaraan atau transportasi sebesar 14,3%, kebakaran akibat pembakaran sampah sebesar 9,5%, kebakaran hutan sebesar 1,6% dan kebakaran akibat sebab lain sebesar 18,3%. Dengan peristiwa kejadian seperti itu maka, banyaknya korban jiwa yang tidak dikenali, jenazah yang rusak, jenazah yang membusuk, hangus terbakar, serta tidak memiliki identitas. Dengan demikian, proses identifikasi forensik menjadi penting bukan hanya untuk menganalisis penyebab suatu kematian, namun juga upaya untuk memberikan ketenangan psikologis pada keluarga dengan adanya kepastian identitas korban. Identifikasi merupakan penentuan atau penetapan identitas orang hidup atau mati, berdasarkan ciri-ciri yang khas yang terdapat pada orang tersebut. Jumlah korban jiwa pada bencana kebakaran berdasarkan statistik diatas paling tinggi terjadi pada kebakaran struktur bangunan dimana pada kebakaran manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. tersebut korban terpapar suhu tinggi yang dapat mencapai 350-800 C. Kematian akibat kebakaran terutama jika terpapar suhu tinggi dapat menyebabkan kerusakan jaringan dan organ tubuh sehingga sulit untuk diidentifikasi terlebih jika

terjadi kebakaran massal. Tujuan utama dari adanya identifikasi yaitu untuk mengenai korban. (Septadina 2015).

Identifikasi merupakan langkah yang dapat digunakan untuk mendeteksi jasad korban. Identifikasi merupakan hal yang penting untuk dilakukan karena sebagai bentuk manifestasi hak asasi manusia dan suatu bentuk kehormatan terhadap korban yang sudah meninggal. Identifikasi korban dengan analisis menggunakan gigi merupakan salah satu metode yang akurat dan terpercaya karena setiap orang memiliki anatomi yang berbeda (Nandiasa 2016).

Identifikasi forensik merupakan suatu upaya yang dilakukan oleh tenaga medis untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang penting untuk sebuah sistem hukum yang mana hal ini terkait dengan tindak pidana dengan tujuan membantu penyidik untuk menemukan identitas seseorang. Identifikasi forensik ini bertujuan untuk mengetahui jenis kelamin, ras, umur, tinggi badan serta golongan darah. Selain itu, forensik umumnya lebih meliputi sesuatu dengan metode-metode yang bersifat ilmiah dan juga aturan-aturan yang dibentuk dari fakta-fakta berbagai kejadian. Penentuan identitas personal dengan tepat amat penting dalam penyelidikan karena, jika terdapat adanya kekeliruan dapat berakibat fatal dalam proses hukum. Penentuan identitas ini dapat dilakukan dengan membandingkan ciri khas yang didapat semasa hidup (*ante-mortem*) maupun setelah kematian (*post-mortem*). Identifikasi forensik dapat dilihat melalui identifikasi primer maupun identifikasi sekunder. Cabang ilmu yang mayoritas digunakan adalah patologi, odontology, antropologi, entomologi, psikiatri, dan psikolog. Semua ilmu dapat membantu ilmu forensik apabila diaplikasikan untuk keadilan (Larasati dkk 2018; Maramis 2015; Nandiasa 2016).

Forensik odontologi adalah salah satu metode penentuan identitas individu yang telah dikenal sejak era sebelum masehi. Kehandalan teknik identifikasi ini bukan saja disebabkan karena ketepatannya yang tinggi sehingga nyaris menyamai ketepatan teknik sidik jari, akan tetapi yang paling tahan terhadap perubahan lingkungan dan terlindung. (Nafi'iyah dkk.2016)

Identifikasi korban jiwa dapat dilakukan dengan cara identifikasi gigi. Gigi memiliki ketahanan terhadap temperature yang tinggi sehingga sangat bermanfaat dalam identifikasi pada korban terbakar. Hal ini disebabkan sedikitnya jaringan organik yang dikandungnya. Pemeriksaan gigi dalam pengenalan jenazah merupakan metode yang akurat dan mudah dilakukan karena gigi merupakan bagian salah satu bagian terkeras dari tubuh manusia yang bersifat tahan lama dalam proses pembusukan. Identifikasi dengan sarana gigi dapat dilakukan dengan cara membandingkan antara data gigi yang diperoleh dari pemeriksaan gigi jenazah dengan *dental record* dari orang yang diperkirakan, seperti ada atau tidaknya gigi tambalan, klasifikasi restorasi serta jenis bahan restorasi pada korban yang dicurigai. (Gazali 2014; Larasati dkk. 2018)

Pengertian restorasi menurut IFLA (*International Federation Library of Association*) dalam jurnal *Joachim Wieder* yaitu perbaikan yang merujuk pada pertimbangan dan cara yang digunakan untuk memperbaiki bahan pustaka dan arsip yang rusak, hal ini mencakup adanya kebijakan spesifik dan teknis yang terlibat dalam melindungi bahan perpustakaan dari kerusakan dan kehancuran, termasuk metode dan teknik yang dibuat oleh teknis konservator. Restorasi atau penambalan gigi biasanya dibutuhkan untuk memperbaiki struktur gigi yang rusak baik karena bakteri maupun karena adanya defek atau kelainan pada gigi tersebut. Tujuan dari restorasi adalah membantu mengembalikan bentuk, fungsi dan estetik gigi. Berdasarkan teknik pembuatannya, restorasi dibagi dua: restorasi langsung dan restorasi tidak langsung. Restorasi langsung adalah suatu restorasi atau rekonstruksi gigi yang ditempatkan dan dibentuk pada gigi yang telah di preparasi dengan menggunakan emas, amalgam, resin maupun *glass ionomer*. Restorasi langsung lebih sering dilakukan karena hanya memerlukan satu kali kunjungan. (Fatmawati 2018).

Macam-macam bahan restorasi kedokteran gigi yang digunakan, antara lain logam, keramik, serta komposit yang memiliki sifat tahan terhadap mekanis, kimia serta mencair pada panas yang tinggi. Resin komposit digunakan sebagai bahan restorasi karena memiliki kemampuan membangun ikatan dengan enamel dan dentin yang baik, serta memiliki stabilitas warna yang baik sehingga

dapat digunakan di gigi anterior dan posterior. Restorasi gigi mudah dilihat pada pemeriksaan intra oral serta ditunjukkan dengan gambaran radiopak pada foto radiologis, sehingga restorasi gigi dapat digunakan untuk mempermudah proses identifikasi korban. Penentuan identitas korban dapat dilakukan melalui perubahan dimensi berupa pengurangan berat dan perubahan warna pada restorasi yang terpapar suhu tinggi. Kasus korban yang mengalami kebakaran yang berlangsung lama dan panas dapat mengakibatkan struktur gigi menjadi rapuh dan restorasi gigi tidak mencair, tetapi terjadi perubahan bentuk atau pengurangan berat (Annusavice dkk.2013;Budi 2014; Hamouda dkk.2012).

Bahan resin komposit adalah suatu sistem yang terdiri dari campuran dua atau lebih makromolekul yang tidak saling melarutkan dan memiliki wujud berbeda. Komponen utama dari komposit adalah matriks organik, *coupling agent*, *activator accelerator system* dan filler anorganik. Komposit termasuk kedalam bahan restorasi permanen namun memiliki kelemahan yaitu perubahan warna dan fraktur. Bahan restorasi dapat bertahan sebagai restorasi gigi untuk jangka waktu yang lama serta tidak mempunyai pengaruh toksik terhadap jaringan mulut. Dalam pemilihan bahan restorasi yang ada, harus mengenal secara baik sifat-sifat bahan restorasi dengan baik sesuai dengan indikasi masalah kesehatan gigi (Irawan 2012).

Resin komposit menurut ilmu kedokteran gigi secara umum adalah penambahan polimer yang digunakan untuk memperbaiki enamel dan dentin. Resin komposit digunakan untuk mengganti struktur gigi dan memodifikasi bentuk dan warna gigi sehingga akhirnya diharapkan dapat mengembalikan fungsinya. Resin komposit memiliki tiga komponen atau bahan utama yaitu resin matriks sebagai komponen organik, partikel bahan pengisi atau filler sebagai bahan anorganik, dan bahan *coupling agent* yang menyatukan kedua bahan organik dan anorganik (Noort 2013).

Resin komposit dapat didefinisikan sebagai dua atau lebih bahan yang berbeda dengan sifat-sifat yang unggul. Perkembangan bahan restorasi di kedokteran gigi resin komposit ini dimulai dari akhir tahun 1950 dan di awal tahun 1960, ketika bowen memulai percobaan untuk memperkuat epoksi, seperti lamanya

pengerasan dan kecenderungan berubah warna, hal ini mendorong bowen mengkombinasikan keunggulan epoksi dan akrilat. Dari hasil percobaan ini didapatkan pengembangan molekul bis-GMA. Dimana molekul tersebut memenuhi persyaratan matriks resin suatu komposit gigi. dengan penemuan ini resin komposit dengan cepat dan pesat dapat menggantikan semen silikat dan resin akrilik untuk restorasi anterior di dunia kedokteran gigi. Penggunaan bahan resin komposit sebagai bahan restorasi di bidang kedokteran gigi semakin meningkat dan dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain usaha keinginan pasien, dapat berfungsi dengan baik, hasilnya terlihat seperti gigi asli dan agar gigi kembali utuh (Putriyanti dkk.2012).

Resin komposit saat ini banyak dipilih oleh dokter gigi karena estetis yang baik, biaya yang terjangkau dibandingkan dengan keramik, dan tahan terhadap adhesi serta memiliki stabilitas warna yang baik. Resin komposit telah banyak digunakan dibandingkan dengan amalgam bahkan untuk restorasi gigi posterior. (Schmitt dkk. 2011).

Berdasarkan uraian diatas maka penulis terdorong melakukan penelitian untuk mengetahui bagaimana pengaruh perubahan warna dan perubahan dimensi pada resin komposit *nanofiller bulkfill* dan non *bulkfill* pada suhu tinggi dalam penentuan identitas korban yang tidak dikenali. Hal ini dilakukan mengingat bahwa tidak semua kebakaran yang terjadi membakar langsung daerah terdalam rongga mulut, sehingga bagian gigi dan restorasi yang melekat hanya terpapar suhu panas dari api. Perubahan dimensi berupa pengurangan berat dan perubahan warna pada resin komposit dapat digunakan sebagai referensi dibidang forensik dalam menentukan identitas korban yang tidak dikenal melalui bahan restorasi yang melekat

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat dirumuskan masalah sebuah masalah bagaimana pengaruh perubahan warna dan perubahan dimensi pada resin komposit *nanofiller bulkfill* dan non *bulkfill* pada suhu tinggi dalam penentuan identitas korban yang tidak dikenali dalam musibah kebakaran.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perubahan warna dan perubahan dimensi pada resin komposit *nanofiller bulfill* dan non *bulfill* pada suhu tinggi dalam penentuan identitas korban yang tidak dikenali dalam musibah kebakaran.

1.4 Manfaat Penelitian

Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat menambah wawasan dan memberikan informasi bagi klinis dan masyarakat mengenai pengaruh perubahan warna dan perubahan dimensi pada resin komposit *nanofiller bulfill* dan non *bulfill* pada suhu tinggi dalam penentuan identitas korban yang tidak dikenali dalam musibah kebakaran.

