

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Kontraksi otot bisa terjadi karena adanya peran dari membran serat otot skeletal yang bekerja dengan cara menghasilkan dan menyebarkan potensial aksi dan menghubungkannya ke bagian akhir untuk melepaskan penyimpanan kalsium intraseluler yang memicu kontraksi secara mekanik. Kegiatan ini bergantung pada berfungsinya kanal ion. Di dua dekade terakhir, penyakit yang disebabkan oleh mutasi dari gen ion kanal pada otot telah dapat diidentifikasi dan disebut dengan *muscle channelopathies* (gangguan kanal otot).¹

Gangguan kanal ion ini merupakan bagian dari kelompok gangguan neuromuskular yang jarang ditemukan, disebabkan oleh mutasi pada beberapa kanal ion, diantaranya adalah kanal klorida, natrium, kalsium, dan kalium. Secara klasik, gangguan kanal ion ini dapat terbagi menjadi nondistrofi miotonia dan periodik paralisis.² Periodik paralisis adalah kelemahan otot rangka yang diturunkan secara autosomal dominan, yang berhubungan dengan kadar kalium dalam serum yang bersifat periodik dan reversible.³ Periodik paralisis ini terjadi karena adanya perubahan ion kanal yang dikarakteristikan dengan episode berulang kali terjadi paralisis flaksid, baik fokal maupun umum.⁴ Secara klinis, periodik paralisis diklasifikasikan menjadi hiperkalemi periodik paralisis dan hipokalemi periodik paralisis. Pengklasifikasian ini berdasarkan keadaan kalium serum atau respon tubuh terhadap kalium.⁵

Hiperkalemi periodik paralisis termasuk kedalam gangguan kanal natrium dan hipokalemi periodik paralisis termasuk kedalam gangguan kanal kalsium. Hipokalemi periodik paralisis mempunyai kasus terbanyak dari segala bentuk periodik paralisis, yaitu 1:100.000 dengan perbandingan kejadian antara laki-laki dan perempuan adalah 3/4:1, sedangkan pada hiperkalemi periodik paralisis masih belum ada data yang pasti. Kejadian hipokalemi periodik paralisis biasanya pada usia dekade kedua dan pada hiperkalemi periodik paralisis pada bayi dan anak-anak.²

Hiperkalemi periodik paralisis terjadi karena mutasi dalam pengkodean gen *alfa sub unit* dari kanal natrium diotot rangka (SCN4A) dan hipokalemi periodik paralisis terjadi mutasi dalam regional yang mengkode gen *alfa sub unit* dari kanal kalsium diotot rangka. *Sub unit* ini yang mana bagian dari kompleks reseptor dihidropiridin (DHP reseptor) terletak disistem tubulus horizontal.⁶

Seseorang dapat dikatakan hipokalemi bila kadar kalium dalam plasma kurang dari 3,5 meq/L dan dikatakan hiperkalemi bila kadar kalium dalam plasma lebih dari 5 meq/L. Baik keadaan hipokalemi maupun hiperkalemi memiliki dampak terhadap tubuh yang bisa membahayakan seseorang. Hipokalemi dapat menyebabkan fibrilasi atrium, gangguan toleransi glukosa, tekanan darah meningkat yang mekanismenya masih belum diketahui, dan menimbulkan vakuolisasi dalam tubulus ginjal. Sedangkan hiperkalemi dapat menyebabkan gangguan konduksi listrik jantung. Kedua keadaan ini dapat menyebabkan kelemahan otot.⁷

Pada hiperkalemi periodik paralisis, serangan kelemahan otot biasanya terjadi pada pagi hari, tetapi bisa juga muncul sewaktu-waktu. Serangan ini terjadi



karena konsumsi kalium yang tinggi, berpuasa, dan bisa juga karena stres. Kelemahan ototnya bisa ringan atau berat. Pada hipokalemi periodik paralisis, serangan kelemahan otot dipicu oleh kegiatan fisik yang berat, setelah itu diikuti dengan beristirahat atau tidur, konsumsi alkohol, tinggi karbohidrat dan natrium dalam makanan, stres emosional, kurang tidur, dan juga menstruasi.²

Kekuatan otot dapat dinilai secara klinis dengan mengklasifikasikan kemampuan pasien untuk mengontraksikan otot rangka melawan tahanan yang diberikan oleh pemeriksa dan juga melawan gravitasi. Skala yang sering digunakan pada pemeriksaan ini adalah *Medical Research Council Scale*, yaitu tidak ada kontraksi (skala 0), kedutan otot sedikit kontraksi (skala 1), gerakan aktif yang terbatas oleh gravitasi (skala 2), gerakan aktif dapat melawan gravitasi (skala 3), gerakan aktif dapat melawan gravitasi dan tahanan pemeriksa (skala 4), dan kekuatan normal (skala 5).⁸

Data-data mengenai penyakit periodik paralisis di Indonesia masih belum ditemukan, untuk di Kota Padang yaitu di RSUP DR. M. Djamil pada tahun 2015 ditemukan kasus periodik paralisis sebanyak 12 kasus dan tahun 2016 sebanyak 26 kasus. Dari data ini, didapatkan peningkatan kasus periodik paralisis di RSUP DR. M. Djamil Padang yang cukup signifikan. Penelitian sebelumnya juga belum ada yang membahas hubungan kadar kalium serum dengan kekuatan motorik pada pasien periodik paralisis. Oleh karena itu, peneliti mencoba melakukan penelitian di SMF saraf RSUP DR. M. Djamil kota Padang untuk mengetahui pengaruh kadar kalium dengan kekuatan motorik pada pasien periodik paralisis. Variabel berupa faktor faktor ini terdiri dari karakteristik dasar pasien periodik paralisis, pengukuran kekuatan motorik, dan pemeriksaan kadar kalium di laboratorium.

Penelitian ini dengan menggunakan rekam medis yang diharapkan dapat berguna sebagai pedoman dalam menghadapi pasien periodik paralisis kedepannya.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik dasar pasien periodik paralisis di RSUP DR M Djamil Padang?
2. Bagaimana kadar kalium serum pasien periodik paralisis di RSUP DR M Djamil Padang?
3. Bagaimana kekuatan motorik pasien periodik paralisis di RSUP DR M Djamil Padang?
4. Bagaimana hubungan kadar kalium serum dengan kekuatan motorik pada pasien periodik paralisis di RSUP DR M Djamil Padang?

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Mengetahui hubungan kadar kalium serum dengan kekuatan motorik pada pasien periodik paralisis di RSUP DR M Djamil Padang.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Mengetahui karakteristik dasar pasien periodik paralisis di RSUP DR M Djamil Padang.
2. Mengetahui kadar kalium serum pasien periodik paralisis di RSUP DR M Djamil Padang.
3. Mengetahui kekuatan motorik pasien periodik paralisis di RSUP DR M Djamil Padang.



4. Mengetahui hubungan kadar kalium serum dengan kekuatan motorik pada pasien periodik paralisis di RSUP DR M Djamil Padang

1.4. Manfaat penelitian

1.4.1. Untuk ilmu pengetahuan

1. Sebagai informasi dan menambah ilmu pengetahuan tentang hubungan kadar kalium serum dengan kekuatan motorik pasien periodik paralisis.
2. Dapat menjadi bahan acuan untuk penelitian-penelitian selanjutnya agar dapat lebih disempurnakan lagi.

1.4.2. Untuk institusi

Sebagai bahan masukan dan informasi tentang hubungan kadar kalium serum dengan kekuatan motorik agar dapat dilakukan tindakan yang lebih awal dan cepat sehingga tidak terjatuh ke tahap yang berat.

1.4.3. Untuk masyarakat

1. Sebagai informasi untuk masyarakat bahwa penyakit periodik paralisis merupakan penyakit yang bisa memberikan dampak buruk bila tidak cepat ditangani.
2. Sebagai pengetahuan bahwa adanya hubungan kadar kalium serum dengan kekuatan motorik pada pasien periodik paralisis agar kejadiannya tidak berulang.

