

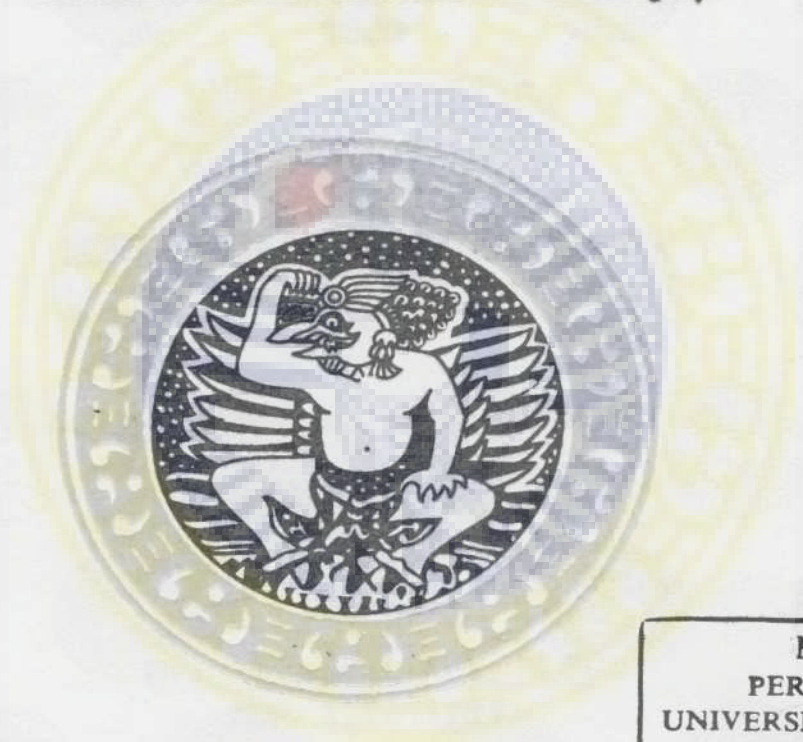
kk-2
KKB
FF. 194/10
Sar
P.

SKRIPSI

KRISTINA MANDA SARI

**POLA REGIMENTASI NATRIUM BIKARBONAT
PADA PENYAKIT GINJAL KRONIK
DENGAN ASIDOSIS METABOLIK**

**(Penelitian Dilakukan di Departemen Penyakit Dalam
Rumkital Dr. Ramelan Surabaya)**



**MILIK
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

**FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS AIRLANGGA
DEPARTEMEN FARMASI KLINIS
SURABAYA
2009**

RINGKASAN

Pola Regimentasi Dosis Natrium Bikarbonat Pada Penyakit Ginjal Kronik Dengan Asidosis Metabolik

**(Penelitian Dilakukan di Departemen Penyakit Dalam
Rumkital Dr. Ramelan Surabaya)**

Kristina Manda Sari

Gangguan fungsi ginjal pada PGK menyebabkan gangguan keseimbangan asam basa dimana ekskresi ion hidrogen tidak berjalan dengan normal, sehingga kadar kadar ion hidrogen dalam darah meningkat dan cenderung menimbulkan asidosis metabolik. Asidosis metabolik biasanya tampak pada stadium 4 dan 5 dari PGK (Joy *et al*, 2005).

Asidosis metabolik merupakan suatu kondisi hilangnya ion bikarbonat dari tubuh, penurunan ekskresi asam oleh ginjal, atau peningkatan produksi asam endogenus yang akan mempengaruhi pH arteri dan konsentrasi bikarbonat plasma (Matzke *at al*, 2008). Asidosis metabolik dapat terjadi apabila kadar bikarbonat (HCO_3^-) plasma mengalami penurunan yaitu < 22 mEq/L dan penurunan pH plasma $< 7,35$ (Frizzell, 2001). Tanda dan gejala dari asidosis metabolik adalah pernafasan Kussmaul yaitu pernafasan yang dalam dan berat, timbul karena kebutuhan untuk meningkatkan ekskresi karbondioksida sebagai kompensasi kondisi asidosis metabolik.

Di Rumkital Dr. Ramelan Surabaya tidak terdapat prosedur tetap koreksi asidosis metabolik, pada umumnya terapi asidosis metabolik menggunakan natrium bikarbonat. Dosis natrium bikarbonat yang digunakan di Rumkital Dr. Ramelan Surabaya berdasarkan pengalaman klinisi. Dosis yang diberikan lebih rendah daripada yang dianjurkan dalam pustaka karena pemberian natrium bikarbonat ditentukan seketika sesuai kondisi klinik pasien.

Tujuan penelitian ini adalah mengkaji pola regimentasi dosis natrium bikarbonat pada kasus asidosis metabolik Penyakit Ginjal Kronik (PGK). Jenis penelitian yang dilakukan adalah deskriptif yang dilakukan secara retrospektif-prospektif di Ruang Rawat Inap Departemen Penyakit Dalam dan Ruang Rekam medis Rumkital Dr. Ramelan Surabaya. Kriteria inklusi adalah pasien PGK disertai asidosis metabolik dengan atau tanpa hemodialisa yang memiliki data BGA lengkap serta mendapatkan terapi natrium bikarbonat.

Dari penelitian ini disimpulkan bahwa Regimentasi dosis natrium bikarbonat diberikan berdasarkan pengalaman klinisi dengan mempertimbangkan beberapa kondisi klinik pasien diantaranya pernafasan kussmaul, anemia, diare serta *underlying disease* seperti diabetes mellitus, hiperkalemia, dan edema paru. Dosis natrium bikarbonat IV umumnya diberikan 50-100 mEq 25% sampai 75% dosis yang direkomendasikan) selama 2-8 jam untuk kasus-kasus berat pada pH darah $< 7,20$ dan kadar $\text{HCO}_3^- < 12$ mEq. Sedangkan per oral digunakan sebagai *maintenance* diberikan 12-24 mEq ekuivalen dengan 1-2 gram tiap 4 jam (3X2 tablet, 500 mg) untuk dosis pemeliharaan terutama pada kasus asidosis metabolik dengan pH $> 7,20$ dengan HCO_3^- darah 18-20 mEq/L atau < 20 mEq/L.

Rute pemberian natrium bikarbonat dapat melalui IV bolus jika kondisi klinik pasien sesak parah (bukan edema paru), jika kondisi klinik pasien sesak dan $\text{pH} < 7,20$ atau $> 7,20$ dengan HCO_3 darah $< 12 \text{ mEq/L}$ atau $12-20 \text{ mEq/L}$ diberikan IV drip. Kombinasi IV drip dan bolus diberikan jika kondisi klinik pasien sesak parah atau $\text{pH} < 7,20$ dengan HCO_3 darah $< 12 \text{ mEq/L}$. Sedangkan kombinasi IV drip dan per oral diberikan jika kondisi klinik pasien sesak dan setelah sesak teratasi segera diberikan peroral sebagai *maintenance*.

Dari penelitian ini dapat disarankan perlunya peninjauan kembali protap prosedur tetap terhadap koreksi asidosis metabolik, sehingga koreksi yang diharapkan dapat meningkatkan efektifitas dan keberhasilan terapi asidosis metabolik. Serta perlunya dilakukan pemeriksaan kembali *Blood Gases Analysis* (BGA) 15-60 menit setelah koreksi sehingga dapat dilakukan analisa dosis dengan tepat.



ABSTRACT

SODIUM BICARBONATE REGIMEN IN CHRONIC KIDNEY DISEASE WITH METABOLIC ACIDOSIS (A Study at Internal Medicine Department Dr. Ramelan Naval Hospital Surabaya)

Background : Chronic kidney disease (CKD) is defined as either kidney damage or decreased kidney function with GFR <60 ml/min per 1.73 m² for three or more months (NKF, 2002). Metabolic acidosis is noted in a majority of patient when GFR decreases to less than 20 to 25% of normal (Kraut and Kurtz, 2005). Therapy of metabolic acidosis should aim to obtain a serum bicarbonate level as close to normal as possible (i.e 21-28 mEq/L). Giving bicarbonate therapy is still controversial which probably overstate with the adverse effect.

Objectives : The aim of this study was to analyze profile on sodium bicarbonate regimen in chronic kidney disease (CKD) with metabolic acidosis at Dr. Ramelan Naval Hospital Surabaya.

Method : This study used retrospective-prospective data with a descriptive analysis at Internal Medicine Department Dr. Ramelan Naval Hospital Surabaya during June 14th, 2008 to May 25th, 2009.

Results : Dose regimentation of sodium bicarbonate given was based on clinician's experience. Sodium bicarbonate dose was generally given by 50-100 mEq IV drips administration (25% up to 75% of the recommended dose) during 2-8 hours for the severe cases at pH $< 7,20$ and HCO_3^- level < 12 mEq. While maintenance dose as was given 12-24 mEq equivalen by 1-2 gram every 4 hours (3X2 tablet, 500 mg) for especial cases with metabolic acidosis at pH $> 7,20$ and HCO_3^- level 18-20 mEq/L or < 20 mEq/L. Sodium bicarbonate was administration IV bolus for the heavily congested condition, IV drips administration for severe kussmaul respiration that was at pH $< 7,20$ or $> 7,20$ with HCO_3^- level < 12 mEq/L or 12-20 mEq/L with the other complications. Combination of IV bolus and drip administration was given for the heavily congested condition (it was at pH $< 7,20$ and $\text{HCO}_3^- < 12$ mEq/L). It was suggested to review the procedure of metabolic acidosis therapy by monitoring acid base level after 15-30 minutes sodium bicarbonate therapy.

Key words: sodium bicarbonate, metabolic acidosis, bicarbonate therapy, chronic kidney disease, acid base disorder.