

MEMANFAATKAN LIMBAH GARAM SARI LAUT UNTUK KESEHATAN MANUSIA DAN HEWAN

Iwan Setyabudi¹, Herry Agoes Hermadi²

¹Praktisi Sari Laut

²Praktisi Kedokteran Hewan FKH Unair

ABSTRACT

Nigari is made by drawing up and letting sea water by exposing it to sunlight evaporated process of Nigari fluidin salt produce in Madura island to increased the human and animals consume for producing tofu coagulated without waste problem in environment. 10% contains of minerals in Nigari are 55% Chloride, 30% Natrium, 5% Sulfur, 3% Magnesium, 1,5% Calcium, 1,5% Potassium, 2% mineral micro are used for human and animals. Nigari as isotonycalelectrolyte and trace minerals fluid with potent of magnesium for increasing human and animal health. Solved the problem in animals health in milk fever hypocalcemiaparesis problem, reproductive disorder and malnutrition can used this Nigari fluid. Cofactor activation of more 300 Enzyme *Neurotransmitter after stroke problem* Avoid Pre eclamsia and Anti Oxidant in human.

PENDAHULUAN

Pulau Madura dikenal juga sebagai pulau garam dengan air laut yang jernih dengan dataran pantai selatan pulau Madura yang landai memungkinkan untuk mengalirkan masuknya air laut kedalam tambak tambak garam masyarakat pesisir pantai selatan Madura dan masyarakat yang hidup dipantai pesisir Madura menggunakan kesempatan ini untuk mendulang garam, didukung dengan cuaca yang panas dimusim kemarau dan kadar garam yang tinggi yang terkandung dalam air laut Madura.

Proses penggaraman terjadi pada saat musim kemarau, dimulainya memasukkan air laut kedalam tambak garam melalui meja meja penguapan (evaporasi) dengan mengandalkan panas sinar matahari untuk penguapan air laut menjadi endapan garam, Didalam proses terjadinya penggaraman terbentuklah air tua yang mempercepat terjadinya proses pengendapan garam dan pada proses penggaraman berikutnya.

METODA PEMBUATAN

Mutu garam sebetulnya ditentukan penggunaan air tua tersebut dengan cara dicampur dengan air laut yang baru atau dimudahkan kembali dengan harapan lebih cepat terjadinya endapan garam kembali, dan menggunakan air tua sisa penggaraman berkali kali akan merendahkan kualitas garam itu sendiri, Setelah dilakukan perlakuan maka didalam air tua inilah terkandung mineral mineral yang kami sebut sebagai *Sari Air Laut* yang sangat bermanfaat untuk kesehatan tubuh manusia dan hewan, Analisa kandungan mineral air laut adalah 90% Air dan 10% Mineral, Dari 10% Mineral ini apabila diuraikan terkandung 55% *Khlor*, 30% *Natrium*, 5% *Sulfur*, 3% *Magnesium*, 1,5% *Calsium*, 1,5% *Kalium*, 2% *mineral mikro* (Ref. *Marine Scientist*).

Pengembangan Sari Air Laut

Mengolah *Sari air laut* untuk lebih efektif lagi sebagai obat obatan baik digunakan secara *Oral maupun injeksi* untuk hewan ataupun untuk manusia, sebagai cairan *elektrolit isotonis* yang mempunyai kandungan *Magnesium yang cukup tinggi dan trace mineral* yang lengkap didalamnya.

Sebagai praktisi telah melakukan uji klinis pada hewan besar pada sapi perah dan sapi potong cukup potensial untuk menangani kasus kasus :

1. *Paresis* (kelumpuhan temporer) sampai berlanjut kasus plegia (kelumpuhan neuritis perifer) dikenal dengan hypocalsemia atau milk fever. (perlu penambahan neurotropic vitamin) sediaan sari air laut dalam bentuk larutan injeksi dilarutkan dengan infus glucose.
2. *Paresis* juga bisa disebabkan oleh penyakit lain seperti indigesti, asidosis, ketosis, diarrhea profus dengan dehidrasi akut atau *Collibacillosis*, eklamsia dan lain lain yang berakibat pada hilangnya keseimbangan elektrolit serum darah.
3. *Gangguan Reproduksi* akibat malnutrisi dan trace mineral termasuk selenium
4. *Malnutrisi* akibat anoreksia atau hilangnya nafsu makan akibat gangguan Enzymatic, Hormonal dan rusaknya flora mikroba rumen.

Analisa kandungan unsur mineral yang terdapat dalam *sari air laut* sudah kami lakukan dengan komposisi utama : $MgCl_2$, $MgSO_4$, $NaCl$, KCl dan mineral mikro. Penelitian lebih lanjut dilakukan oleh Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga:

Manfaat Sari air laut :

1. *Sari Air Laut* dapat dikonsumsi langsung sebagai minuman mineral memperbaiki elektrolit cairan tubuh manusia dan hewan dengan manfaat untuk mengobati berbagai macam penyakit yang berhubungan dengan hilangnya keseimbangan elektrolit serum darah akibat kekurangan mineral Magnesium (Ref, *Magnesium Health Professional fact*)
2. Sebagai *Co Factor* aktivasi lebih 300 Enzyme yang ada didalam tubuh manusia.
3. Berperan dalam proses *Neurotransmitter* dan ikut memperbaiki *selsaraf perifer* pada penderita *post stroke yang mengalami hemiplegia dengan disertai fisioterapis*.
4. Mencegah kekejangan otot dengan memperbaiki elektrolit disel otot.
5. Mencegah *Preeklamsia* atau kekejangan pada ibu hamil dan menghilangkan rasa sakit pada kasus *menstruasi* akibat kejang uterus.
6. Memperbaiki *rythme detak jantung* dengan menstabilkan *sodium potassium pump di pacemaker jantung* (keseimbangan elektrolit plasma sel otot jantung).
7. *Anti Oksidan* dan mengikat radikal bebas yang bermuatan negatif dalam darah.
8. Sebagai *Regulator* dalam saluran cerna terutama *dusus besar bereaksi mengikat unsur yang beracun dari hasil fermentasi protein yang berlebihan dengan hasil sebagai laxative atau pencahar yang mengatasi sembelit*.
9. Hewan ruminansia meningkatkan kehidupan mikroba rumen.
10. Menstabilkan *elektrolit plasma sel otot* mencegah milk fever (*Hypokalsemia*) yang menyebabkan *Paresis/berlanjut Plegia* dengan memperbaiki keseimbangan $Ca \leftrightarrow Mg$ di membrane sel otot.

PEMBAHASAN

Untuk kesehatan Manusia dan Hewan

Pulau Madura dikenal juga sebagai pulau garam dimana air laut yang jernih dengan dataran pantai selatan pulau Madura yang landai memungkinkan untuk mengalirkan masuknya air laut kedalam tambak tambak garam masyarakat pesisir pantai selatan Madura dan masyarakat yang hidup dipantai pesisir Madura menggunakan kesempatan ini untuk mendulang garam, didukung dengan cuaca yang panas dimusim kemarau dan kadar garam yang tinggi yang terkandung dalam air laut Madura.

Proses penggaraman terjadi pada saat musim kemarau, dimulainya memasukkan air laut kedalam tambak garam melalui meja meja penguapan (evaporasi) dengan mengandalkan panas sinar matahari untuk penguapan air laut menjadi endapan garam, Didalam proses terjadinya penggaraman terbentuklah air tua yang mempercepat terjadinya proses pengendapan garam dan pada proses penggaraman berikutnya.

Mutu garam sebetulnya ditentukan penggunaan air tua tersebut dengan cara dicampur dengan air laut yang baru atau dimudakan kembali dengan harapan lebih cepat terjadinya endapan garam kembali, dan menggunakan air tua sisa penggaraman berkali kali akan merendahkan kualitas garam itu sendiri, Setelah dilakukan perlakuan maka didalam air tua inilah terkandung mineral mineral yang kami sebut sebagai *Sari Air Laut* yang sangat bermanfaat untuk kesehatan tubuh manusia dan hewan, Analisa kandungan mineral air laut adalah 90% Air dan 10% Mineral, Dari 10% Mineral ini apabila diuraikan terkandung 55% Klor, 30% Natrium, 5% Sulfur, 3% Magnesium, 1,5% Calsium, 1,5% Kalium, 2% mineral mikro (Ref.Marine Scientist).

Pengembangan Sari Air Laut

Mengolah *Sari air laut* untuk lebih efektif lagi sebagai obat obatan baik digunakan secara *Oral maupun injeksi* untuk hewan ataupun untuk manusia, sebagai cairan *elektrolit isotonis* yang mempunyai kandungan *Magnesium yang cukup tinggi dan trace mineral* yang lengkap didalamnya.

Sebagai praktisi telah melakukan uji klinis pada hewan besar pada sapi perah dan sapi potong cukup potensial untuk menangani kasus kasus :

1. *Paresis* (kelumpuhan temporer) sampai berlanjut kasus *plegia* (kelumpuhan neuritis perifer) dikenal dengan *hypocalsemia* atau *milk fever*. (perlu penambahan *neurotropic vitamin*) sediaan sari air laut dalam bentuk larutan injeksi dilarutkan dengan infus *glucose*.
2. *Paresis* juga bisa disebabkan oleh penyakit lain seperti *indigesti, asidosis, ketosis, diarrhea profus* dengan dehidrasi akut atau *Collibacillosis, eklamsia* dan lain lain yang berakibat pada hilangnya keseimbangan elektrolit serum darah.
3. *Gangguan Reproduksi* akibat malnutrisi dan trace mineral termasuk selenium

4. *Malnutrisi* akibat anoreksia atau hilangnya nafsu makan akibat gangguan Enzymatic, Hormonal dan rusaknya flora mikroba rumen.

Analisa kandungan unsur mineral yang terdapat dalam *sari air laut* sudah kami lakukan dengan komposisi utama : $MgCl_2$, $MgSO_4$, $NaCl$, KCl dan *mineral mikro*. Penelitian lebih lanjut dilakukan oleh Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga:

Manfaat Sari air laut :

1. *Sari Air Laut* dapat dikonsumsi langsung sebagai minuman mineral memperbaiki elektrolit cairan tubuh manusia dan hewan dengan manfaat untuk mengobati berbagai macam penyakit yang berhubungan dengan hilangnya keseimbangan elektrolit serum darah akibat kekurangan mineral Magnesium (*Ref, Magnesium Health Professional fact*)
2. Sebagai *Co Factor* *aktifasi lebih 300 Enzyme* yang ada didalam tubuh manusia.
3. Berperan dalam proses *Neurotransmitter* dan ikut *memperbaiki selsaraf perifer* pada penderita *post stroke yang mengalami hemiplegia dengan disertai fisioterapis*.
4. *Mencegah kekejangan otot* dengan memperbaiki *elektrolit disel otot*.
5. *Mencegah Preeklamsia* atau kekejangan pada ibu hamil dan menghilangkan rasa sakit pada kasus *menstruasi* akibat kejang uterus.
6. Memperbaiki *rythme detak jantung* dengan *menstabilkan sodium potassium pump di pacemaker jantung* (keseimbangan elektrolit plasma sel otot jantung).
7. *Anti Oksidan* dan *mengikat radikal bebas yang bermuatan negatif dalam darah*.
8. Sebagai *Regulator dalam saluran cerna* terutama *dusus besar bereaksi mengikat unsur yang beracun dari hasil fermentasi protein yang berlebihan dengan hasil sebagai laxative atau pencahar yang mengatasi sembelit*.
9. Hewan ruminansia *meningkatkan kehidupan mikroba rumen*.
10. Menstabilkan *elektrolit plasma sel otot* mencegah milk fever (Hypokalsemia) yang menyebabkan *Paresis berlanjut Plegia* dengan memperbaiki *keseimbangan Ca \leftrightarrow Mg di membrane sel otot*.

Pola Peternakan terpadu.

Tahu adalah makanan pokok sehari-hari dapat diproses dengan bahan sari laut untuk dijadikan berbagai jenis masakan dan lauk pauk "Dahulu kami memproduksi tahu cuka sebanyak banyaknya dan dipasarkan cukup sekecamatan Silo, Sekarang berbagi rejeki dengan para penggiling tahu tetangga kanan, kiri, depan, bahkan dalam satu dusun sudah berdiri 5 penggilingan tahu cuka dan dalam satu kecamatan Silo ada 12 penggilingan tahu cuka konvensional atau tradisional.

Sungai adalah sumber kehidupan bagi manusia, pertanian dan peternakan, Sudah sejak jaman nenek moyang kita penggilingan tahu konvensional lokasi strategisnya selalu memilih dipinggiran sungai karena lebih mudah membuang limbahnya ke sungai dari pada membuat kubangan atau septictank, Pembuangan polutan tersebut dari hulu sampai ke hilir terus menerus dengan tingkat keasaman cukup mematikan biota air sungai, menurunkan kesuburan tanah dan merusak ekosistem lingkungan hidup.

"Apakah kita mewariskan negeri ini ke anak cucu kita tanah gersang penuh polutan"

Angan-angan untuk merubah keadaan dengan Pola Peternakan terpadu.

meskipun jauh dari sempurna pelan-pelan akan menjadi kenyataan, awalnya keinginan kami untuk merubah produk jenis tahu cuka menjadi tahu yang lebih enak, lebih sehat dan tahan lama dalam penyimpanan tentunya tanpa tambahan bahan pengawet dan *limbah tahu bermanfaat* untuk hewan ternak tanpa ada yang terbuang atau tersisa sehingga ramah lingkungan.

"Banyak teman banyak rejeki dan Allah meridhoi kita yang selalu berusaha"

Pedoman hidup ini kami jadikan panduan untuk mengais rejeki yang halal dan menambah persaudaraan didalam kehidupan kita, Untuk mendapatkan inovasi tentang bagaimana memproses tahu yang sehat dan disenangi masyarakat.

Tahu Sehat Tofu (Tahu Jepang) berhasil kami produksi dengan *cara Konvensional atau Tradisional* dengan menggunakan koagulan pengganti cuka yang disebut sebagai *SariAir Laut* yang bisa kami produksi sendiri dan Kami sangat beruntung memproduksi tahu sehat tofu karena :

1. Tofu sudah matang dengan rasa yang berbeda, Tekstur lebih lembut padat, higienis, fresh langsung siap untuk dimakan, tanpa campuran bahan pengawet dan sangat disukai masyarakat.
2. Tofu dapat diinovasi dengan berbagai macam rasa yaitu rasa sedap, rasa coklat, rasa stroberi, rasa daging abon, rasa tahu susu, rasa sayuran dll.
3. Tofu dengan packing lebih bagus dan higienis menambah nilai jual.
4. *Air tahu sehat Tofu* adalah air yang berada bersamaan dengan gumpalan tahu yang dapat disisihkan dengan penyaringan dan dapat diolah untuk dijadikan minuman dengan tambahan

rempah rempah dan perisa seperti kopi, jahe atau menjadi minuman herbal yang sangat bermanfaat untuk kesehatan manusia serta menambah pendapatan secara financial yang lebih menguntungkan.

5. Ampas tahu sudah matang mudah dicerna sebagai konsentrat makanan ternak (*by pass protein*).
6. Ampas tahu difermentasi dengan *Aspergillus sp* untuk pembuatan kecap dicampur dengan kaldu daging dari limbah air pembuatan abon daging sapi sangat lezat sekali bernilai gizi tinggi.

Air Tahu Sehat Tofu berlimpah seperti halnya pada produksi tahu cuka dan banyak mengandung *protein* dari butiran butiran tahu yang lepas dari saringan dan *Trace mineral* yang sangat bermanfaat untuk kesehatan ternak, dapat meningkatkan produk air susu pada sapi perah dan mempercepat proses penggemukan pada sapi potong dengan mempercepat terbentuknya plasma sel daging serta meningkatkan nafsu makan.

Dengan memproduksi Tahu Sehat Tofu maka tidak ada limbah yang terbuang, ramah lingkungan dan ikut berpartisipasi melestarikan lingkungan hidup dengan POLA PETERNAKAN TERPADU maka memanfaatkan energy sebaik mungkin tanpa ada yang terbuang, membangun swadaya, swasembada pangan menuju masyarakat mandiri dan sejahtera.

Sari Air Laut yang diproduksi dan diproses murni dari air laut Sebagai koagulan sari kedelai untuk memproses menjadi tahu sehat Tofu unsur kimianya adalah $MgCl_2$ (Magnesium Chloride), Air laut gudangnya Magnesium dan mineral mikro lainnya yang sangat banyak manfaatnya bagi kesehatan tubuh manusia dan makhluk hidup lainnya, rakyat Jepang yang pertama menggunakannya untuk proses pembuatan tahu yang dikenal dengan nama Tofu Jepang.

Sari Air Laut koagulan Tofu, Sebagai pengganti cuka dapat kita produksi sendiri dari air laut yg bersih diambil dari tempat yg terindikasi bebas dari pencemaran polutan logam berat atau jauh dari lokasi pabrik atau industri yang berlimbah. Analisa kandungan air laut adalah 90% air dan 10% mineral, dari 10% mineral tersebut apabila diuraikan terdiri atas 55% Klor, 30% Natrium, 5% Sulfur, 3% Magnesium, 1,5% Calcium, 1,5% Kalium, 2% mineral mikro (Marine Scientist).

Hasil yang kami dapatkan dalam proses pembuatan Sari Air Laut adalah :

1. $MgCl_2$ (Magnesium klorida) koagulan sari kedelai untuk produksi tahu sehat Tofu dengan kandung trace mineral atau mineral mikro didalamnya.
2. Garam rendah natrium dengan kandungan Kalium, Calcium, Sulfur dan mineral mikro lainnya baik untuk penderita Hypertensi.

"Magnesium (Mg) sangat dibutuhkan untuk kesehatan tubuh manusia dan hewan"

Air tahu sehat Tofu setelah sari kedelai terkoagulasi secara iso elektris menjadi Tofu maka sisa airnya adalah Air tahu sehat Tofu yang banyak mengandung Mg^{++} Proton aktif yang sangat bermanfaat bagi kesehatan tubuh manusia dan hewan :

1. Sebagai Co Factor aktifitas lebih 300 Enzyme yang ada didalam tubuh manusia.
2. Menetralkan asam lambung yang berlebihan pada penderita penyakit tukak lambung.
3. Berperan dalam proses Neurotransmitter dan ikut memperbaiki selsaraf perifer pada penderita post stroke yang mengalami hemiplegia dengan disertai fisioterapis.
4. Mencegah kekejangan otot dengan memperbaiki elektrolit disel otot.
5. Mencegah Preeklamsia atau kekejangan pada ibu hamil dan menghilangkan rasa sakit pada kasus menstruasi akibat kejang uterus.
6. Memperbaiki rythme detak jantung dengan menstabilkan sodium potassium pump di pacemaker jantung (keseimbangan elektrolit plasma sel otot jantung).
7. Anti Oksidan dan mengikat radikal bebas yang bermuatan negatif dalam darah.
8. Sebagai Regulator dalam saluran cerna terutama diusus besar bereaksi mengikat unsur yang beracun dari hasil fermentasi protein yang berlebihan dengan hasil sebagai laxative atau pencahar yang mengatasi sembelit.
9. Hewan ruminansia meningkatkan kehidupan mikroba rumen.
10. Menstabilkan elektrolit plasma sel otot mencegah milk fever (Hypokalsemia) yang menyebabkan Paresis berlanjut Plegia dengan memperbaiki keseimbangan $Ca^{++} \rightarrow Mg$ di membrane sel otot.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

$MgCl_2$ (Magnesium klorida) koagulan sari kedelai untuk produksi tahu sehat Tofu dengan kandung trace mineral atau mineral mikro didalamnya. Garam rendah natrium dengan kandungan Kalium, Calcium, Sulfur dan mineral mikro lainnya baik untuk penderita Hypertensi. "Magnesium (Mg) sangat dibutuhkan untuk kesehatan tubuh manusia dan hewan" pada Pola Peternakan Terpadu dengan

memakai Sari Air Laut selain ramah lingkungan, menambah kesempatan kerja dan meningkatkan kesejahteraan hidup masyarakat desa menuju kemakmuran dan kesejahteraan bangsa Indonesia.

Saran

Perlunya pemanfaatan sari laut untuk kepentingan yang lebih luas mengingat daya guna sari laut yang sangat potensial digunakan untuk kepentingan meningkatkan kesehatan masyarakat luas dan kesehatan hewan secara terpadu serta meningkatkan hasil pangan secara Nasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Arayne, M. S., Sultana, N., & Hussain, F. (2005). Interactions between ciprofloxacin and antacids--dissolution and adsorption studies. *Drug Metabol Drug Interact*, 21, 117-29.
- Aydin, H., Deyneli, O., Yavuz, D., Gözü, H., Mutlu, N., Kaygusuz, I., & Akalin, S. (2010). Short-term oral magnesium supplementation suppresses bone turnover in postmenopausal osteoporotic women. *Biol Trace Elem Res*, 133, 136-43.
- Barbagallo, M., Belvedere, M., & Dominguez, L. J. (2009). Magnesium homeostasis and aging. *Magnes Res*, 22, 235-46.
- Chiuvè, S. E., Korngold, E. C., Januzzi Jr, J. L., Gantzer, M. L., & Albert, C. M. (2011). Plasma and dietary magnesium and risk of sudden cardiac death in women. *Am J Clin Nutr*, 93, 253-60.
- Dickinson, H. O., Nicolson, D., Campbell, F., Cook, J. V., Beyer, F. R., Ford, G. A., & Mason, J. (2006). Magnesium supplementation for the management of primary hypertension in adults. Cochrane Database of Systematic Reviews.
- Dong, J. Y., Xun, P., He, K., Qin, L. Q. (2011). Magnesium intake and risk of type 2 diabetes: meta-analysis of prospective cohort studies. *Diabetes Care*, 34, 2116-22.
- Elin, R. J. (2010). Assessment of magnesium status for diagnosis and therapy. *Magnes Res.*, 23, 1-5.
- Fine, K. D., Santa Ana, C. A., Porter, J. L., & Fordtran, J. S. (1991). Intestinal absorption of magnesium from food and supplements. *J Clin Invest*, 88, 396-402.
- Firoz, M., Graber, M. (2001). Bioavailability of US commercial magnesium preparations. *Magnes Res*, 14, 257-62.
- Holland, S., Silberstein, S. D., Freitag, F., Dodick, D. W., Argoff, C., & Ashman, E (2012). Evidence-based guideline update: NSAIDs and other complementary treatments for episodic migraine prevention in adults. *Neurology*, 78, 1346-53.
- Joosten, M. M., Gansevoort, R. T., Mukamal, K. J., van der Harst, P., Geleijnse, J. M., Feskens, E. J. M., Navis, G., & Bakker, S. J. L. (2013). Urinary and plasma magnesium and risk of ischemic heart disease. *Am J Clin Nutr*, 97, 1299-306.
- Kass, L., Weekes, J., & Carpenter, L. (2012). Effect of magnesium supplementation on blood pressure: a meta-analysis. *Eur J Clin Nutr*, 66, 411-8.
- Kutsal, E., Aydemir, C., Eldes, N., Demirel, F., Polat, R., Taspnar, O., & Kulah, E. (2007). Severe hypermagnesemia as a result of excessive cathartic ingestion in a child without renal failure. *Pediatr Emerg Care*, 23, 570-2.
- Larsson, S. C., & Wolk, A. (2007). Magnesium intake and risk of type 2 diabetes: a meta-analysis. *J Intern Med*, 262, 208-14.
- Larsson, S. C., Orsini, N., & Wolk, A. (2012). Dietary magnesium intake and risk of stroke: a meta-analysis of prospective studies. *Am J Clin Nutr*, 95, 362-6.
- Lima, M. D. L., Cruz, T., Pousada, J. C., Rodrigues, L. E., Barbosa, K., & Canguco, V. (1998). The effect of magnesium supplementation in increasing doses on the control of type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 21, 682-6.
- Lindberg, J. S., Zobitz, M. M., Poindexter, J. R., & Pak, C. Y. (1990). Magnesium bioavailability from magnesium citrate and magnesium oxide. *J Am Coll Nutr.*, 9, 48-55.
- Moshfegh, A., Goldman, J., Ahuja, J., Rhodes, D., & LaComb, R. (2009). *What We Eat in America, NHANES 2005-2006: Usual Nutrient Intakes from Food and Water Compared to 1997 Dietary Reference Intakes for Vitamin D, Calcium, Phosphorus, and Magnesium*. U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service.
- Mühlbauer, B., Schwenk, M., Coram, W. M., Antonin, K. H., Etienne, P., Bieck, P. R., Douglas, F. L. (1991). Magnesium-L-aspartate-HCl and magnesium-oxide: bioavailability in healthy volunteers. *Eur J Clin Pharmacol.*, 40, 437-8.
- Musso, C. G. (2009). Magnesium metabolism in health and disease. *Int Urol Nephrol*, 41, 357-62.
- Onishi, S., & Yoshino, S. (2006). Cathartic-induced fatal hypermagnesemia in the elderly. *Intern Med*, 45, 207-10.

- Peacock, J. M., Ohira, T., Post, W., Sotoodehnia, N., Rosamond, W., & Folsom, A. R. (2010). Serum magnesium and risk of sudden cardiac death in the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) study. *Am Heart J*, 160, 464-70.
- Ranade, V. V., Somberg, J. C. 2001. Bioavailability and pharmacokinetics of magnesium after administration of magnesium salts to humans. *Am J Ther*, 8, 345-57.
- Rivlin, R. S. (1994). Magnesium deficiency and alcohol intake: mechanisms, clinical significance and possible relation to cancer development (a review). *J Am Coll Nutr*, 13, 416–23.
- Rodriguez-Moran, M., & Guerrero-Romero, F. (2003). Oral magnesium supplementation improves insulin sensitivity and metabolic control in type 2 diabetic subjects: a randomized double-blind controlled trial. *Diabetes Care*, 26, 1147-52.
- Rude, R. K. (2010). Magnesium. In: Coates PM, Betz JM, Blackman MR, Cragg GM, Levine M, Moss J, White JD, eds. *Encyclopedia of Dietary Supplements*. 2nd ed. New York, NY: Informa Healthcare; 2010:527-37.
- Rude, R. K. (2012). Magnesium. In: Ross AC, Caballero B, Cousins RJ, Tucker KL, Ziegler TR, eds. *Modern Nutrition in Health and Disease*. 11th ed. Baltimore, Mass: Lippincott Williams & Wilkins; 2012:159-75.
- Rude, R. K., Singer, F. R., & Gruber, H. E. (2009). Skeletal and hormonal effects of magnesium deficiency. *J Am Coll Nutr*, 28, 131–41.
- Sarafidis, P. A., Georgianos, P. I., & Lasaridis, A. N. (2010). Diuretics in clinical practice. Part II: electrolyte and acid-base disorders complicating diuretic therapy. *Expert Opin Drug Saf*, 9, 259-73.
- Simmons, D., Joshi, S., & Shaw, J. (2010). Hypomagnesaemia is associated with diabetes: not pre-diabetes, obesity or the metabolic syndrome. *Diabetes Res Clin Pract*, 87, 261-6.
- Song, Y., & Liu, S. (2012). Magnesium for cardiovascular health: time for intervention. *Am J Clin Nutr*, 95, 269-70.
- Sun-Edelstein, C., & Mauskop, A. (2009). Role of magnesium in the pathogenesis and treatment of migraine. *Expert Rev Neurother*, 9, 369–79.
- Tosiello, L. (1996). Hypomagnesemia and diabetes mellitus. A review of clinical implications. *Arch Intern Med*, 156, 1143-8.
- Volpe, S. L. (2012). Magnesium. In: Erdman JW, Macdonald IA, Zeisel SH, eds. *Present Knowledge in Nutrition*. 10th ed. Ames, Iowa; John Wiley & Sons, 2012:459-74.