

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Pemodelan presipitasi garam dapat dibuat berdasarkan hubungan kesetimbangan garam dengan bantuan *electrolyte wizard* pada ASPEN PLUS.
2. Garam NaCl akan memiliki paling sedikit garam pengotor saat masukan meja kristalisasi pada konsentrasi 25 °Be.
3. Konsentrasi garam magnesium akan meningkat mulai konsentrasi 29 °Be sehingga keluaran meja kristalisasi lebih baik saat 29 °Be.
4. Kemurnian garam pada rentang konsentrasi 25 °Be – 29 °Be sebesar 94,049%.

5.2 Saran

Beberapa saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya yaitu sebagai berikut.

1. Dapat dilakukan modifikasi variasi konsentrasi masukan dan keluaran meja kristalisasi pada 2 tambak untuk melihat pengaruhnya terhadap NaCl.
2. Dapat dilakukan validasi menggunakan data air laut lain selain Bassegio.

DAFTAR PUSTAKA

- Adams II, Thomas A. 2018. *Learn Aspen Plus in 24 Hours*. United States of America: McGraw-Hill Education.
- Adi, Tukul Rameyo, Dkk. 2006. *Buku Panduan Pengembangan Usaha Terpadu Garam Dan Artemia*. Jakarta: Pusat Riset Wilayah Laut dan Sumberdaya Nonhayati Badan Riset Kelautan dan Perikanan Departemen Kelautan dan Perikanan.
- Aditya, Raihan. 2022. "PEMODELAN DAN SIMULASI PROSES PRESIPITASI ANEKA GARAM PADA PENGUAPAN AIR LAUT DENGAN PENAMBAHAN BAHAN KIMIA PENGENDAP." Universitas Katolik Parahyangan.
- Al-Malah, Kamal I. M. 2017. *Aspen Plus : Chemical Engineering Applications*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Apriani, Mirna, Ali Masduqi, and Wahyono Hadi. 2018. "Investigation on Calcium and Magnesium in Traditional Salt Plots: Promoting Utilization Waste by-Product." *International Journal of GEOMATE* 15(49):130–36. doi: 10.21660/2018.49.06331.
- Arianto, Mukhamad Fredy. 2020. "Potensi Wilayah Pesisir Di Negara Indonesia." *Jurnal Geografi: Geografi Dan Pengajarannya* XX:1–7.
- Arief, Dharma. 1984. "Pengukuran Salinitas Air Laut Dan Peranannya Dalam Ilmu Kelautan." *Oseana* IX:3–10.
- Aspen Tech. 1999. *Modelling Processes with Electrolytes*. Aspen Tech.
- AYOGU, Peter, Matthew Ezugwu, and Fabian Eze. 2020. "Principle of Common-Ion Effect and Its Application in Chemistry: A Review." *Journal of Chemistry Letters* 1(2):77–83.
- Badan Standardisasi Nasional. 2010. "Garam Konsumsi Beryodium." *SNI 3556: 2010*. Retrieved September 17, 2020 (journal.trunojoyo.ac.id).
- Badan Standarisasi Nasional. 2017. "Garam Bahan Baku Untuk Garam Konsumsi Beriodium." *SNI 4435:2017*. Retrieved September 17, 2020 (www.bsn.go.id).

- Baseggio, Gino. 1974. "The Composition of Sea Water and Its Concentrates." Pp. 351–58 in *Fourth Symposium on Salt*, edited by A. H. Coogan. Cleveland Ohio: Northern Ohio Geological Society.
- Bharmoria, Pankaj, Hariom Gupta, Mohandas V. P., Pushpito Kumar Ghosh, and Arvind Kumar. 2012. "On the Temperature Invariance of NaCl Solubility in Water : Inferences from Salt-Water Cluster Behaviour of NaCl , KCl and NHCl." *The Journal of Physical Chemistry*. doi: 10.1021/jp307261g.
- Bronsted, J. N. 1920. "Studies on Solubility. I. The Solubility of Salt Solutions." *Journal of the American Chemical Society* 372:761–86. doi: <https://doi.org/10.1021/ja01449a014>.
- Collares-Pereira, Manuel, João F. Mendes, and Pedro Horta. 2003. "Advanced Solar Dryer for Salt Recovery From Brine Effluent of Desalination Med Plant." in *ISES Solar World Congress*. Göteborg, Sweden.
- Giulietti, M., M. M. Seckler, S. Derenzo, M. I. Ré, and E. Cekinski. 2001. "Industrial Crystallization and Precipitation from Solutions: State of the Technique." *Brazilian Journal of Chemical Engineering* 18(4):423–40. doi: 10.1590/S0104-66322001000400007.
- Gong, Yuchuan, David J. W. Grant, and Harry G. Brittain. 2007. "Principles of Solubility." Pp. 1–27 in *[Biotechnology: Pharmaceutical Aspects] Solvent Systems and Their Selection in Pharmaceutics and Biopharmaceutics*. New York, NY: Springer.
- Heyrovska, Raji. 2011. "Partial Dissociation and Hydration Quantitatively Explain the Properties of Aqueous Electrolyte Solutions and Hence Empirical Activity Concepts Are Unnecessary." Pp. 1–21 in *Nature Precedings*. Czech Republic.
- Jones, Alan, Stelios Rigopoulos, and Rudi Zauner. 2004. "Crystallization and Precipitation Engineering." *Computer Aided Chemical Engineering* 18(C):75–86. doi: 10.1016/S1570-7946(04)80084-1.
- Karpiński, Piotr H., and Jerzy Bałdyga. 2019. "Precipitation Processes." Pp. 216–65 in *Handbook of Industrial Crystallization*, edited by A. S. Myerson, D. Erdemir, and A. Y. Lee. Cambridge University Press.
- Kasedde, Hillary, John Kirabira, Matthäus Bäbler, Anders Tilliander, and Stefan Jonsson.

2012. *A State of the Art Paper on Improving Salt Extraction from Lake Katwe Raw Materials In Uganda*.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2019. *Laporan Tahunan Kementerian Kelautan Dan Perikanan*. Jakarta.
- Mannar, M. G. Venkates. 1982. *Guidelines For The Establishment Of Solar Salt Facilities From Seawater, Underground Brines And Salted Lakes*.
- Menteri Keuangan Republik Indonesia. 2020. "Penetapan Jenis Satuan Barang Yang Digunakan Dalam Pemberitahuan Pabean Impor Dan Ekspor." *Keputusan Menteri Keuangan Republik Indonesia Nomor 146/KM.4/2020*.
- Menteri Perdagangan Republik Indonesia. 2019. "Ketentuan Impor Garam." *Peraturan Menteri Perdagangan No. 63 Tahun 2019*.
- Menteri Perindustrian Republik Indonesia. 2014. *Perubahan Atas Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 134/M-IND/PER/10/2009 Tentang Peta Panduan (Road Map) Pengembangan Klaster Industri Garam*. Indonesia.
- Merriam-Webster. (n.d.). Baumé scale. In *Merriam-Webster.com medical dictionary*. Retrieved June 17, 2022, from <https://www.merriam-webster.com/>
- Michałowska-Kaczmarczyk, Anna Maria, Aneta Spórna-Kucab, and Tadeusz Michałowski. 2017. "Solubility Products and Solubility Concepts." in *Descriptive Inorganic Chemistry Researches of Metal Compounds*, edited by T. Akitsu. IntechOpen.
- Millero, Frank J. 2013. *Chemical Oceanography*. 4th ed. Florida: CRC Press.
- Myerson, Allan S. 2002. *Handbook of Industrial Crystallization*. 2nd ed. United States of America: Butterworth-Heinemann - Elsevier Ltd.
- PT Garam. 2019. *Mengelola Tantangan Melalui Pengembangan Berkesinambungan*.
- Rahem, Mohammad, and Ary Giri Dwi Kartika. 2020. "PENGARUH PENAMBAHAN NaOH TERHADAP PENINGKATAN NaCl GARAM KONSUMSI." *Juvenil* 1(4):461–67.
- Rusiyanto, Ety Soesilowati, and Jumaeri. 2013. "Penguatan Industri Garam Nasional Melalui Perbaikan Teknologi Budidaya Dan Diversifikasi Produk." *Saintekno : Jurnal*

Sains Dan Teknologi 11(2):129–42. doi: 10.15294/saintekno.v11i2.5572.

Speight, James G. 2005. *Lange's Handbook of Chemistry*. 16th ed. New York: McGraw-Hill Companies, Inc.

Sugianto, Jennifer, and Dea Netta Priscilia Chan. 2022. “DESAIN DAN SIMULASI PRODUKTIVITAS LAHAN GARAM MENGGUNAKAN 3D ROPE.” Universitas Katolik Parahyangan.

Sumada, Ketut, Retno Dewati, and Suprihatin. 2016. “GARAM INDUSTRI BERBAHAN BAKU GARAM KROSOK DENGAN METODE PENCUCIAN DAN EVAPORASI.” *Teknik Kimia* 11, No.1:30–36.

Van't Hoff, J. H. 1901. “Osmotic Pressure and Chemical Equilibrium.” *Nobel Lecture* 5–10. Retrieved (<https://www.nobelprize.org/uploads/2018/06/hoff-lecture.pdf>).