

Analisis ekonomi dalam matematika akibat Covid-19

R. Mochamad A.*, Dita Nur Amanda

UIN Jakarta

*Penulis Korespondensi: r.mochamada@gmail.com

Abstract. The rapid development of science and technology makes mathematics very important. Because the development of science and technology can not be separated from the role of mathematics. It is almost certain that every part of science and technology both in general studies, pure and applied sciences requires the role of mathematics as a science of his assistance. Mathematics is used as an important tool in various fields, including natural sciences, engineering, medicine / medical, social sciences such as economics, and psychology. The newest branch of mathematics related to Computer science that is quite well known is the graph theory offered about graphs. In mathematics, graph is the basic object of learning. Graphs are often used to represent objects and are given with other objects. In everyday life humans cannot be released from the application of mathematics. Mathematics becomes the main thing to answer various challenges in the future. Indonesia ranks 45th out of 140 countries regarding country competitiveness in terms of infrastructure, adaptation technology, business economic difficulties, health, skills and innovation. This proves that mathematics is needed in the development of Indonesia because it is the basis of many aspects of life.

Keywords: economic; mathematic; pandemic; covid

1. Pendahuluan

Penggunaan terkuno matematika adalah di dalam perdagangan, pengukuran tanah, pelukisan, pola-pola penenunan dan pencatatan waktu (Ernest, 2002). Pemanfaatan matematika berkembang luas hingga tahun 3000 SM ketika orang Babilonia dan Mesir Kuno mulai memakai aritmetika, aljabar, dan geometri untuk menghitung pajak dan urusan keuangan lainnya, bangunan dan konstruksi, dan astronomi. Pengkajian matematika yang sistematis dimulai pada zaman Yunani Kuno antara tahun 600 dan 300 SM (Bursal, 2006).

Selama Zaman keemasan Islam, khususnya abad ke-9 dan abad ke-10, matematika mendapatkan banyak inovasi penting yang dibangun di atas landasan matematika Yunani: kebanyakan dari inovasi ini termasuk kontribusi dari matematikawan Persia seperti Al-Khwarizmi, Omar Khayyam dan Sharaf al-Dīn al-Tūsī (Halmos, 1978).

Menurut Mikhail B. Sevryuk, pada Januari 2006 terbitan Bulletin of the American Mathematical Society, “Banyaknya makalah dan buku yang dilibatkan di dalam basis data Mathematical Reviews sejak 1940 (tahun pertama beroperasinya MR) kini melebihi 1,9 juta, dan melebihi 75 ribu artikel ditambahkan ke dalam basis data itu tiap tahun. Sebagian besar karya di samudera ini berisi teorema matematika baru beserta bukti-buktinya” (Kilpatrick, 2012).

Ekonomi adalah salah satu ilmu sosial yang mempelajari aktivitas manusia yang berhubungan dengan produksi, distribusi, dan konsumsi terhadap barang dan jasa. Ekonomi banyak dimuat dalam sebuah ilmu khusus yang dikenal dengan nama ilmu ekonomi, yang di dalamnya mencakup sosiologi, sejarah, antropologi, dan geografi. Beberapa bagian ekonomi yang berupa ilmu terapan seperti produksi, distribusi, perdagangan, dan konsumsi juga dimuat dalam ilmu lainnya seperti ilmu teknik, manajemen, administrasi bisnis, sains terapan, dan keuangan. Ada beberapa sektor dalam ekonomi, yang kemudian dikelompokkan menjadi tiga sektor utama yaitu sektor primer, sektor sekunder, dan sektor tersier.

Matematika adalah ilmu yang paling banyak dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Baik secara umum maupun secara khusus. Secara umum matematika digunakan dalam menghitung jam, berpergian, berdagang, dan masih banyak lagi (Mariana, 2017).

Berbagai symbol Khawarizmi mengandung potensi adanya angka yang tidak terbatas. Jadi kita mungkin bisa mengatakan bahwa perkembangan dari aritmatika ke aljabar merupakan langkah dari

ada ke menjadi dan dari dunia Yunani ke dunia Islam yang hidup. Sarton dalam *Introduction to the History of Science*, 1972 menyimpulkan bahwa Islam sendiri memberikan sumbangan yang besar dalam perkembangan ilmu matematika itu sendiri (Howson, 1978).

Pada saat ini terdapat masalah besar di dunia yaitu adanya fenomena pandemi covid-19 (corona) di berbagai negara. Covid 19 (corona) adalah sebuah virus yang ditemukan pada manusia dan hewan. Virus ini menyebar antara manusia dengan manusia melalui tetesan cairan dari mulut dan hidung saat seseorang yang terinfeksi sedang batuk atau bersin. Nah tetesan cairan tersebut bisa jatuh dan tertinggal pada mulut dan hidung orang lain yang berada di dekatnya, juga terserap ke dalam paru-paru orang tersebut melalui hidungnya. Negara juga membatasi impor dari negara lain, karena perekonomian di setiap negara sedang mengalami penurunan terkait alat penukurannya (uang yang beredar). Saat ini juga setiap negara lebih memfokuskan kesejahteraan masyarakatnya yaitu dengan memberikan bantuan sosial seperti makanan, karena sesuai anjuran pemerintah untuk tetap di rumah dan melakukan sosial distancing.

1.1. Matematika

Matematika merupakan kata yang diambil dari bahasa latin "mathemata" yang mempunyai arti "sesuatu yang dipelajari". Dalam bahasa Belanda, matematika dikenal dengan sebutan "wiskunde" yang mempunyai arti "ilmu pasti". Boleh dikatakan secara umum matematika merupakan sebuah ilmu pasti yang berkaitan dengan penalaran. Matematika menjadi salah satu ilmu yang mendasari kehidupan manusia. Sejak ditemukannya, matematika selalu berkembang secara dinamis seiring dengan perkembangan zaman. Perkembangan ilmu matematika ini tidak pernah berhenti karena matematika sangat dibutuhkan dalam berbagai aspek kehidupan manusia untuk mendapatkan kehidupan yang lebih sempurna. Karena sebegitu pentingnya matematika dalam segala aspek kehidupan manusia, sebelum kita mempelajari secara detail tentang matematika, kita harus mengetahui terlebih dahulu, matematika berdasar pendapat ahli maupun matematika dilihat dari sisi kurikulum yang menjadi acuan setiap anak didik dalam mempelajari matematika (Mcnaught. 2010).

1.2. Ekonomi

Ilmu ekonomi yaitu ilmu yang mempelajari perilaku manusia dalam memilih dan menciptakan kemakmuran. Inti masalah ekonomi adalah adanya ketidakseimbangan antara kebutuhan manusia yang tidak terbatas dengan alat pemenuh kebutuhan yang jumlahnya terbatas. Permasalahan itu kemudian menjadikan timbulnya kelangkaan.

Kata "ekonomi" sendiri berasal dari kata Yunani οἶκος (oikos) yang berarti "keluarga, rumah tangga" dan νόμος (nomos), atau "peraturan, aturan, hukum," dan secara garis besar diartikan sebagai "aturan rumah tangga" atau "manajemen rumah tangga." Sementara yang dimaksud dengan ahli ekonomi atau ekonom adalah orang menggunakan konsep ekonomi dan data dalam bekerja.

1.3. Sholat

Secara bahasa sholat bermakna do'a, sedangkan secara istilah, sholat merupakan suatu ibadah wajib yang terdiri dari ucapan dan perbuatan yang diawali dengan takbiratul ihram dan diakhiri dengan salam dengan rukun dan persyaratan tertentu. Menurut hakekatnya, sholat ialah menghadapkan jiwa kepada Allah SWT, yang bisa melahirkan rasa takut kepada Allah & bisa membangkitkan kesadaran yang dalam pada setiap jiwa terhadap kebesaran & kekuasaan Allah SWT.

Menurut Ash Shiddieqy, sholat ialah menggambarkan rukhus shalat atau jiwa shalat; yakni berharap kepada Allah dengan sepenuh hati dan jiwa raga, dengan segala kekhusyu'an dihadapan Allah dan ikhlas yang disertai dengan hati yang selalu berzikir, berdo'a & memujinya. Menurut A. Syafi'i khusyu' berarti menyengaja, ikhlas, tunduk lahir batin; dengan menyempurnakan keindahan bentuk ataupun sikap lahirnya (badan), serta memenuhinya dengan kehadiran hati, kesadaran dan pemahaman segala ucapan maupun sikap lahiriyah tersebut (Munip, 2016).

1.4. Teori HAHSLM

H = A, H, S, L, M

H = Huda = Petunjuk = Dependent variable

A = Alif = Jalan = Coefficient

H = Hanif = Lurus = Error

S = Sin = Alam = Independent variable

L = Lillah = Allah = Independent variable

M = Masjid = Ibadah = Independent variable

Teori HAHSLM ini dapat diartikan sebagai petunjuk yang berupa jalan lurus yang mana menjelaskan alam diciptakan Allah untuk ibadah (Aziz, 2018).

1.5. Covid-19

Virus corona atau *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* (SARS-CoV-2) adalah virus yang menyerang sistem pernapasan. Penyakit karena virus ini akrab kita sebut sebagai covid-19. Infeksi virus ini pertama kali ditemukan di kota Wuhan, Tiongkok, pada akhir tahun 2019. Virus ini menular dengan cepat dan telah menyebar ke wilayah lain di Cina dan ke banyak negara di dunia termasuk Indonesia. Coronavirus merupakan kumpulan virus yang bisa menginfeksi sistem pernapasan, seperti paru-paru (pneumonia), MERS, dan SARS.

2. Metode

Dalam sebuah penelitian ilmiah, metodologi memiliki suatu peranan penting dalam mendapatkan data yang bersifat objektif, valid dan digunakan untuk memecahkan permasalahan yang telah dirumuskan. Sebuah metode sangat diperlukan agar tujuan keilmuan yang berupa kebenaran dapat dibuktikan dan direalisasikan. Penelitian ilmiah yang digunakan haruslah mempunyai sebuah latar belakang, yaitu keterkaitan dengan tujuan yang berada dalam ruang lingkup suatu ilmu pengetahuan.

Sebuah penelitian diartikan sebagai suatu metode studi yang dilakukan seseorang melalui penyelidikan terhadap sebuah masalah sehingga diperoleh penyelesaian yang tepat terhadap masalah tersebut. Handayani (2001) menjelaskan bahwa penelitian adalah suatu kegiatan untuk memilih judul, merumuskan persoalan, kemudian diikuti dengan pengumpulan, pengolahan, penyajian dan analisis data yang hasilnya berguna untuk mengetahui sesuatu persoalan dalam usaha pengembangan ilmu pengetahuan. Metodologi merupakan metode atau cara yang berlaku dalam kajian sebuah penelitian. Metodologi sebagai bidang penelitian ilmiah yang berhubungan dengan metode-metode yang digunakan dalam mengkaji fenomena alam dan manusia. Metodologi juga dapat diartikan sebagai bidang penelitian ilmiah yang membenarkan, mendeskripsikan dan menjelaskan aturan-aturan, prosedur-prosedur sebagai metode ilmiah. Metodologi dipengaruhi perspektif teoritis yang digunakan untuk melakukan penelitian. Perspektif teoritis merupakan suatu kerangka interpretasi atau penjelasan yang memungkinkan penelitian memahami data dan menghubungkan data dengan peristiwa dan situasi lain.

Metodologi penelitian yaitu dengan menganalisis keberadaan ilmu matematika dalam ekonomi, sholat dan juga HAHSLM serta menganalisis kaitannya dengan pandemi covid-19. Penelitian ini bersifat kuantitatif yaitu penelitian yang memaparkan data yang berbentuk angka atau numerik. Penelitian ini dilakukan untuk melihat laporan data perkembangan pandemi covid-19 di dunia maupun di Indonesia, penelitian ini juga dilakukan untuk melihat laporan kondisi berbentuk data perekonomian dunia dan Indonesia yang terdampak pandemi covid-19, serta mengkaitkannya dengan ilmu matematika dalam perspektif Islam dengan ekonomi, sholat, juga teori HAHSLM (Aziz, 2018).

3. Hasil dan Pembahasan

Dan banyak orang mengira bahwa matematika adalah ilmu yang dihasilkan oleh para ilmuwan Barat sehingga didalamnya jauh dari nilai – nilai spiritual. Padahal menurut Abdusysykir dalam bukunya yang berjudul *Ketika Kyai Mengajar Matematika*, sesungguhnya matematika itu memiliki hubungan yang sangat erat dengan tradisi spiritual umat Islam, akrab dengan al-Qur'an, dan tentunya matematika

juga dapat dijadikan sebagai “jalan” menuju pencapaian manfaat-kebahagiaan baik di dunia maupun akhirat.

Matematika berada pada posisi di antara dunia nyata dan dunia ghaib. Matematika tidak berada di dunia nyata sehingga objek matematika bersifat abstrak dan tidak berada di dunia ghaib sehingga objek matematika bukan suatu “penampakan”. Membawa objek dunia nyata ke dalam bahasa matematika disebut dengan abstraksi dan mewujudkan matematika dalam dunia nyata disebut aplikasi. Matematika berada di antara dunia syahadah dan ghaibiyah.

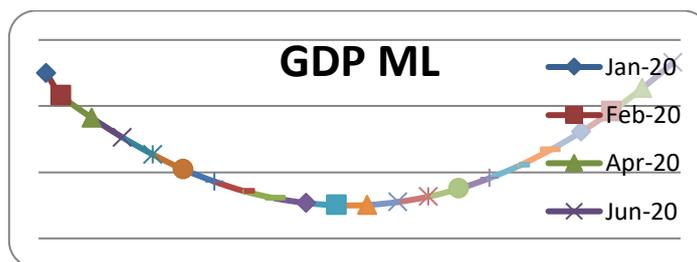
Dengan demikian, maka matematika bersifat “setengah nyata dan setengah gaib”. Untuk memahami objek yang nyata diperlukan pendekatan rasionalis, empiris, dan logis (bayani dan burhani). Sedangkan untuk memahami objek yang gaib diperlukan pendekatan intuitif, imajinatif, dan metafisis (irfani). Kekuatan utama dalam matematika justru terletak pada imajinasi atau intuisi yang kemudian diterima setelah dibuktikan secara logis atau deduktif. Dengan demikian, maka untuk mempelajari matematika perlu penggabungan ketiga pendekatan tersebut, yaitu bayani, burhani, dan ‘irfani.

Agama islam memiliki aturan-aturan yang baik dalam hal ekonomi. Ekonomi Syariah dan Ekonomi Islam misalnya. Ekonomi yang dituntun dengan cara yang bijaksana dengan Islam. Bagaimana tidak? Persoalan muamalah (ekonomi) sudah ada sejak zaman Nabi Muhammad SAW yakni persoalan hubungan ekonomi sehari-hari antara seseorang dengan seorang lainnya dalam urusan kebutuhan hidup. Dan tentunya ekonomi islam saling berkaitan dengan hukum-hukum islam atau tata cara islam. Contohnya ada tata cara bermuamalah yang baik dan benar, sewa menyewa, gadai, hinhah, simpan pinjam, tathfif.

Ada kaitan antara matematika, ekonomi dan islam berhubungan dengan teori HAHSML, yaitu menggunakan Sin Lam Mim. Dimana Sin (kegiatan Ekonomi yang pasti berhubungan dengan matematika), Lam (Allah), dan Mim (ibadah). Semua kegiatan untuk memenuhi kebutuhan manusia adalah ekonomi. Matematika adalah awal dalam manusia berkegiatan ekonomi. Seperti kegiatan pembelian, penjualan dan masih banyak lagi.

Data Kementerian Kesehatan RI pada tanggal 3 Mei 2020 menunjukkan bahwa penyebaran virus corona di Indonesia masih sangat tinggi dan masif. Sebanyak 11.192 orang terinfeksi covid-19 yang tersebar di 34 Provinsi, angka tersebut meningkat sebanyak 349 orang dari hari sebelumnya. Untuk pasien yang sembuh, terjadi peningkatan sebanyak 211 orang dari hari sebelumnya sehingga per 3 Mei pasien yang sembuh dari covid-19 total sebanyak 1.876 orang. Hal tersebut cukup menggembirakan dikarenakan tren angka kesembuhan virus corona di Indonesia ini cukup meningkat per harinya. Berbeda dengan tren angka kesembuhan, tren angka kematian terhadap covid-19 di Indonesia menurun. Menurut data Kementerian Kesehatan per 3 Mei, angka kematian terhadap virus corona ini meningkat sebanyak 14 orang, angka tersebut cenderung menurun jika dibandingkan dengan penambahan angka kematian pada hari-hari sebelumnya. Total angka kematian terhadap virus corona per 3 Mei sebanyak 845 orang.

Hanya kurang dari tiga bulan sejak mulai merebaknya wabah virus corona di Indonesia, ramalan mengenai perekonomian di tanah air pun berubah drastis akibat datangnya virus penyebab covid-19 tersebut. Bank Indonesia (BI) pun telah merevisi proyeksi pertumbuhan ekonomi Indonesia menjadi di bawah 5 persen atau hanya sekitar 2,5 persen saja dari yang pernah tumbuh yaitu mencapai 5,02 persen. Dampaknya telah memukul berbagai sudut ekonomi. Indeks bursa saham rontok, nilai tukar rupiah terperosok dan pelaku UMKM berteriak kesusahan. Perdagangan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) pun telah menyentuh posisi terendahnya sepanjang delapan tahun terakhir di level 3.000. Pelemahan rupiah menjadi yang terdalam di kawasan Asia. Angka itu juga merupakan yang terendah sejak krisis pada Juli 1998. Hari berikutnya, rupiah hanya menguat 0,45 persen ke level Rp16.500 per dolar AS. Sektor UMKM adalah sektor yang paling pertama terdampak wabah covid-19 karena ketiadaan kegiatan di luar rumah oleh sebagian besar masyarakat. Pemerintah harus mengantisipasi merosotnya konsumsi yang selama ini jadi penyokong pertumbuhan ekonomi Indonesia.



Grafik 1. GDP Dengan Moderate Lockdown (ML)
 Sumber: Analisis, 2020

Grafik GDP dengan pemberlakuan Moderate Lockdown diatas berupa parabola terbalik dengan rumus matematika: $ML: 0,95X^2-3,9X+5$. Ini semua merupakan dampak dari Pandemi Covid-19 yang menjadi sebab penurunan serta kelumpuhandari segala bidang perekonomian di semua negara yang terdampak. Tidak terkecuali yaitu pada negara-negara yang menerapkan Moderate Lockdown untuk pencegahan dan menangani kasus Covid-19 ini agar situasi kembali normal, contoh negaranya seperti Indonesia.

Pada grafik GDP ML di atas bahwa kurva berbentuk seperti U landai atau parabola terbalik, dikarenakan pada awal 2020 sampai tahun 2021 GDP negara akan mengalami penurunan terus menerus akibat Covid-19 yang tiba-tiba saja membuat duniachaos dan mengakibatkan pertumbuhan ekonomi mengalami penurunan yang begitu signifikan, sampai mencapai titik terendah di 1%. Namun seiring berjalannya waktu perlahan-lahan negara mulai menemukan cara agar beradaptasi dengan kondisi pandemi ini untuk bagaimana caranya menaikkan kembali GDP negara dan pertumbuhan ekonomi. Pada 2021-2022 merupakan kondisi pemulihan bagi setiap negara yang berdampak untuk memperbaiki segala sistem negara, pemerintahan, dan perekonomian.

4. Penutup

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut: dalam masa pandemi covid-19, ilmu matematika sangat dibutuhkan dalam mengolah sebuah data, salahsatunya dengan menghitung dan mengukur penyebaran virus corona. Fungsi lain pada matematika dalam masa pandemi covid-19 ini yaitu dengan mengolah angka presentase kesembuhan dan kematian yang disebabkan virus corona ini. Pandemi virus corona memberikan dampak yang luar biasa bagi kelangsungan hidup manusia di dunia, termasuk di Indonesia. Banyak bidang yang terimbas oleh pandemi ini, terdapat bidang kesehatan, pariwisata, sosial, politik, olahraga, dan juga bidang ekonomi. Dampak perekonomian terasa merata di setiap negara dunia, termasuk Indonesia yang kelimpungan menghadapi pandemi virus corona ini. Dalam mengukur dampak ekonomi, ilmu matematika sangat dibutuhkan dalam mengolah dan mengkalkulasi kerugian menjadi dampak dari pandemi covid-19 ini.

Daftar Pustaka

An-Nasa'i, A. (2008). Sunan An-Nasa'i. Al-Maktabah Asy-Syamilah. Retrieved from www.sunnah.com

An-Nawawi, I. (2014). Riyad As-Salihin; The gardens of the righteous: A collection of authentic hadiths. Clifton, New Jersey: Tughra Books.

Aziz, Roikhan Mochamad. (2018). Hahslm Islamic Economics Methodology. Prosiding ICoSEC (International Conference In Social, Economic and Culture).

Bursal, M., & Paznokas, L. (2006). Mathematics Anxiety And Preservice Elementary Teachers' Confidence To Teach Mathematics And Science. *School Science and Mathematics*, 106(4), 173-180.

Ernest, P. (2002). *The Philosophy Of Mathematics Education*. Oxon, England: Routledge Falmer.

Halmos, M., & Varga, T. (1978). *Change In Mathematics Education Since The Late 1950's-Ideas And*

- Realisation Hungary. *Educational Studies in Mathematics*, 9(2), 225-244.
- Hanafi, A., & Yuliani, I. (2006). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kinerja Guru Matematika Dalam Pelaksanaan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) Pada 255 Sekolah Menengah Atas Kota Palembang. *Jurnal Bisnis dan Manajemen*, 4(7), 24-31.
- Handayani, L., Suparto, H., & Suprpto, A. (2001). Traditional System Of Medicine In Indonesia. *Traditional Medicine in Asia*, (pp. 47-68). New Delhi: World Health Organization.
- Haryanto, J. O., & Priyanto, S. H. (2013). Recent Future Research In Consumer Behavior: A Better Understanding Of Batik As Indonesian Heritage. *Researchers World*, 4(4), 32.
- Hasan, N. (2009). Islamizing Formal Education: Integrated Islamic School And A New Trend In Formal Education Institution In Indonesia. RSIS Working Paper, No. 172. Singapore: Nanyang Technological University.
- Hashi, A. A. (2013). Between Monotheism And Tawhid: A Comparative Analysis. *Revelation and Science*, 3(2), 23-29.
- Howson, A. G. (1978). Change In Mathematics Education Since The Late 1950's-Ideas And Realisation Great Britain. *Educational Studies in Mathematics*, 9(2), 183-223.
- Kilpatrick, J. (2012). The New Mathematics As An International Phenomenon. *ZDM Mathematics Education*, 44(4), 563-571.
- Kitchenham, A. (2008). The Evolution Of John Mezirow's Transformative Learning Theory. *Journal of Transformative Education*, 6(2), 104-123. DOI: 10.1177/1541344608322678
- Klein, J. T. (2005). Integrative Learning And Interdisciplinary Studies. *Peer Review*, 7(4), 8-10.
- Laksana, B. K. (2014). Living Together In A Religious Plural Society: Indonesian Teachers' And Student's Perceptions On Citizenship, Identity & Religious Tolerance. Master Thesis Of Victoria University Of Wellington.
- Mariana, N. (2017). Transforming Mathematics Problems In Indonesian Primary Schools By Embedding Islamic And Indonesian Contexts (Doctoral Dissertation, Murdoch University).
- Mcnaught, K. (2010). Reflective Writing In Mathematics Education Programmes. *Reflective Practice*, 11(3), 369-379. Doi: 10.1080/14623943.2010.487373
- Munip, A. (2016). Tracing The History Of The Arabic-Javanese Language Translation Books In Nusantara Islamic Education. *Jurnal Pendidikan Islam*, 5(1), 43-67.
- Musthofa, M. (2015). Kedatangan Islam Dan Pertumbuhan Pondok Pesantren Di Indonesia Pespektif Filsafat Sejarah. *An-Nuha: Jurnal Kajian Islam, Pendidikan, Budaya & Sosial*, 2(1), 1-15.
- Rahman, R. (2015). Modernisasi Pendidikan Islam Awal Abad 20 (Studi Kasus Di Sumatera Barat). *Humanus*, 14(2), 174-182.
- Ramdhani, S., Istiqomah, E. N., & Ardiyanti, G. K. (2012). The History Of Yogyakarta, An Education City. *International Proceedings Of Economics Development And Research*, 58.
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2010b). Ethnomodeling As A Pedagogical Tool For The Ethnomathematics Program. *Revista Latinoamericana De Etnomatemática: Perspectivas Socioculturales De La Educación Matemática*, 3(2), 14-23.
- Sapiie, M.A. (2016, March 16). Saudi Arabia Won't Increase Indonesia's Hajj Quota In 2016. The Jakarta Post. Retrieved From [Http://Www.Thejakartapost.Com/News/2016/03/16/Saudi-Arabia-Won-T-Increaseindonesias-Haj-Quota-2016.Html](http://www.thejakartapost.com/news/2016/03/16/saudi-arabia-won-t-increaseindonesias-haj-quota-2016.html)
- Sembiring, R. K. (2014). Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI): Perkembangan Dan Tantangannya. *Journal On Mathematics Education*, 1(01), 11-16.
- Simon, M. A. (1995). Reconstructing Mathematics Pedagogy From A Constructivist Perspective. *Journal For Research In Mathematics Education*, 26(2), 114-145.
- Siswoyo, D. (2013). Philosophy Of Education In Indonesia: Theory And Thoughts Of Institutionalized State (PANCASILA). *Asian Social Science*, 9(12), 136.
- Tandililing, E. (2006). Pengembangan Etnomatematika Dalam Suku Dayak Kanayat Di Kalimantan Barat: Suatu Upaya Pengembangan Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar: Laporan Hasil Penelitian. Jurusan PMIPA, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura.
- Treffers, A. (1987). Integrated Column Arithmetic According To Progressive Schematisation.

- Educational Studies In Mathematics, 18(2), 125-145.
- Tsuchiya, K. (1975). The Taman Siswa Movement Its Early Eight Years And Javanese Background. *Journal Of Southeast Asian Studies*, 6(02), 164-177.
- Van Bruinessen, M. M. (2007). 'Traditionalist' And 'Islamist' Pesantrens In Indonesia. Paper Presented At The Workshop 'The Madrasa In Asia, Transnational Linkages And Alleged Or Real Political Activities', ISIM, Leiden, 24-25 May 2004.