

## PENGUATAN PERAN MATEMATIKA DAN PENDIDIKAN MATEMATIKA UNTUK INDONESIA YANG LEBIH BAIK

**Akhmad Fauzy**

Program Studi Statistika, FMIPA Universitas Islam Indonesia  
*akhmad.fauzy@uii.ac.id*

### PENDAHULUAN

Napoleon Bonaparte pernah mengatakan bahwa “Kemajuan dan kesempurnaan matematika memiliki hubungan yang erat dengan kesejahteraan Negara” (Rusli, 2013). Oleh karena itu penguatan peran matematika dan pendidikan matematika untuk Indonesia yang lebih baik sangatlah penting untuk dilakukan oleh kita semua. Untuk mengkaji masalah tersebut, ada baiknya kita melihat masalah besar yang dihadapi Indonesia dan fokus pemerintah di dalam pembangunan nasional (latar belakang umum). Di sisi yang lain kita juga perlu memotret masalah pendidikan di Indonesia, khususnya pendidikan matematika (latar belakang khusus).

### Latar Belakang Umum

Mengutip pernyataan Prof. Dr. Amien Rais, terdapat 5 masalah besar yang dihadapi dunia, termasuk bangsa Indonesia, yaitu (Trihutama, 2010):

1. ledakan jumlah penduduk dunia (*population explosion*),
2. krisis pangan (*food crisis*),
3. krisis energi (*energy crisis*),
4. perusakan lingkungan (*ecological destruction*),
5. krisis peradaban (*crisis of civilization*).

Tahun 2013 Indonesia mengalami ledakan jumlah penduduk yang cukup besar (250 juta jiwa dengan pertumbuhan 1.49%/tahun), krisis pangan (misalkan kasus kedelai dan daging), krisis energi (misalkan kasus kenaikan BBM), kasus lingkungan (misalkan kasus kerusakan taman nasional Tesso Nillo), dan krisis peradaban (misalkan kasus pemeluk Syiah di Sampang Madura).

Di sisi yang lain, Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2005-2025 menggariskan Visi Indonesia tahun 2025 yaitu “Indonesia yang mandiri, maju, adil dan makmur”. Pelaksanaan RPJPN ini dibagi ke dalam 4 tahap pembangunan jangka menengah. Pembangunan tahun 2013 berada pada tahap jangka menengah yang kedua yang arahnya digariskan dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2010-2014 dengan visi “Indonesia yang sejahtera, demokratis dan berkeadilan”. Dalam Rencana Kerja Pemerintah (RKP) 2014, Pemerintah telah fokus dalam 11 prioritas pembangunan nasional, yaitu (Waluyo, 2013):

1. Reformasi birokrasi dan tata kelola,
2. Pendidikan,
3. Kesehatan dan kependudukan,
4. Penanggulangan kemiskinan,
5. Ketahanan pangan,
6. Infrastruktur,
7. Iklim investasi dan iklim usaha,
8. Energi,
9. Lingkungan hidup dan pengelolaan bencana,
10. Daerah tertinggal, terdepan, terluar dan pasca konflik,

11. Kebudayaan, kreativitas dan inovasi teknologi.

Ada 3 prioritas yang lain yaitu bidang politik, hukum dan keamanan, bidang perekonomian dan bidang kesejahteraan.

Melalui ilmu pengetahuan dan teknologi diharapkan dapat membantu menyelesaikan 5 masalah besar di atas dan membantu mempercepat pencapaian 11 prioritas pembangunan nasional. Salah satu ilmu pengetahuan yang sangat berperan adalah matematika.

**Latar Belakang Khusus**

Kualitas pendidikan di Indonesia saat ini sangat memprihatinkan. Hal ini dibuktikan antara lain dengan data dari UNESCO tentang Indeks Pengembangan Manusia (IPM atau *Human Development Index/HDI*). Data IPM dan ranking IPM Indonesia dalam 8 tahun terakhir dapat dilihat dalam tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1: Nilai dan ranking IPM Indonesia dalam 8 tahun terakhir

Tahun	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Nilai IPM	0.575	0.582	0.595	0.601	0.611	0.620	0.624	0.629
Ranking IPM	110	108	107	107	111	108	124	121

(Diolah kembali dari Wikipedia. org, 2013)

Dibandingkan kurun waktu 1996-1999, ranking di atas tidak jauh lebih baik (tahun 1996 ranking ke-102, 1997 ranking ke-99, 1998 ranking ke-105 dan 1999 ranking ke-109).

Selain nilai IPM, masih rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia juga bisa dilihat dari data TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*). Tujuan dari TIMSS adalah untuk mengukur prestasi matematika dan sains pada siswa kelas VIII di negara-negara peserta, termasuk Indonesia. Bagi Indonesia, manfaat yang dapat diperoleh antara lain adalah untuk mengetahui posisi prestasi siswa Indonesia bila dibandingkan dengan prestasi siswa di negara lain dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Skor rata-rata prestasi matematika Indonesia berdasarkan TIMSS dapat dilihat dalam tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2: Skor rata-rata prestasi matematika kelas VIII di Indonesia berdasarkan TIMSS

TIMSS	1999	2003	2007	2011
Skor rata-rata (SR)	403	411	397	386
Ranking	34	35	36	38
Jumlah negara	38	46	49	42

(Diolah kembali dari Balitbang Kemdikbud, 2011)

Jika data di atas kita bandingkan dengan negara tetangga seperti Singapura, Malaysia dan Thailand, maka Indonesia masih jauh tertinggal (lihat tabel 3).

Tabel 3: Perbandingan ranking dan skor rata-rata prestasi matematika kelas VIII berdasarkan TIMSS

Tahun	1999		2003		2007		2011	
SR dan ranking	SR	ranking	SR	ranking	SR	ranking	SR	ranking
Singapura	604	1	605	1	593	3	611	2
Malaysia	519	16	508	10	474	20	440	26
Thailand	467	27	-	-	441	29	427	28
Indonesia	403	34	411	35	397	36	386	38

---

(Diolah kembali dari Balitbang Kemdikbud, 2011)

Dari tabel di atas terlihat bahwa kemampuan rata-rata matematika kelas VIII di Indonesia masih kalah jauh dengan Thailand, Malaysia dan Singapura.

Menurut As'ari (2009), ada beberapa isu pembelajaran matematika di sekolah yang menghambat potensi matematika dalam ikut serta membangun Indonesia, yaitu:

1. Pembelajaran ditekankan pada penguasaan prosedur, kurang untuk pemahaman konsep,
2. Pembelajaran kurang mengembangkan kemampuan berpikir kreatif,
3. Pembelajaran mengikuti urutan buku teks,
4. Komunikasi pembelajaran kebanyakan berlangsung satu arah,
5. Pengaturan kelas monoton, murid hanya menghadap ke papan tulis dan pembelajaran di kelas kurang dinamis,
6. Penguatan jarang diberikan atau guru kurang antusias waktu memberikannya,
7. Cara menjelaskan pelajaran tidak variatif,
8. Kerja kelompok kurang optimal,
9. Sangat jarang guru melakukan praktik refleksi dalam penelitian tindakan kelas (*class action research*),
10. Penilaian hanya berorientasi kepada tes, utamanya Ulangan Umum Bersama (UUB) dan Ujian Nasional (UN),
11. Pengajaran matematika kering dan kurang menyenangkan, jauh dari konteks dunia nyata.

Dari latar belakang di atas maka sangatlah wajar kalau perlu dilakukan penguatan peran matematika dan pendidikan matematika untuk Indonesia yang lebih baik.

### **Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang diangkat dalam tulisan ini adalah perlunya penguatan peran matematika dan pendidikan matematika untuk Indonesia yang lebih baik.

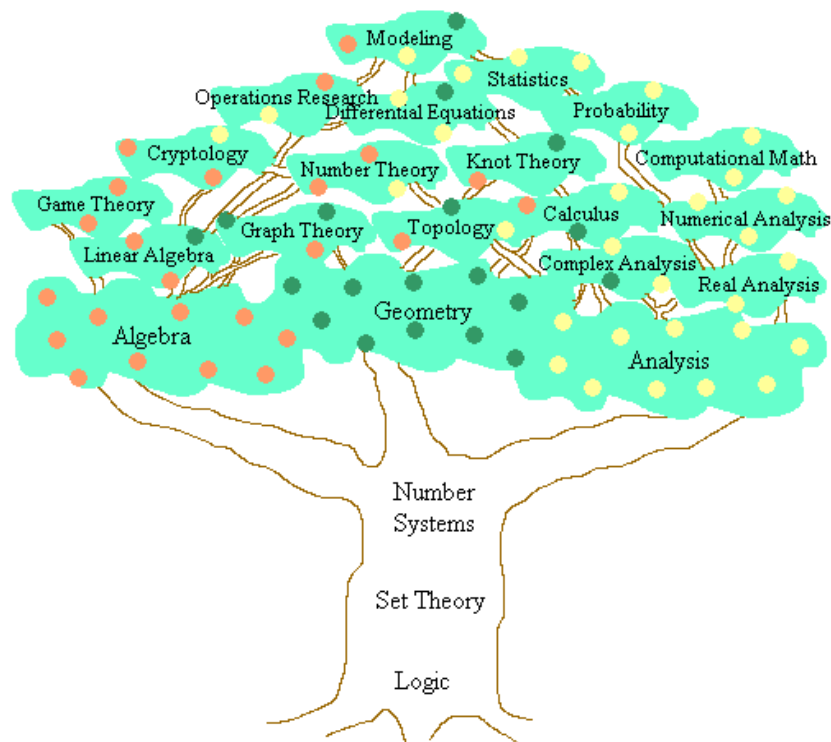
### **PEMBAHASAN**

Dalam sejarah perkembangan peradaban manusia sampai sekarang, peranan matematika semakin dianggap penting, baik bagi perkembangan peradaban manusia secara keseluruhan maupun bagi perkembangan setiap individu. Dalam masa di mana hubungan dan persaingan antar manusia tidak lagi terbatas hanya dalam satu Negara atau satu wilayah tertentu saja (era globalisasi), peranan matematika dan pendidikan matematika menjadi semakin penting (Suwarsono, 1998).

Banyak orang yang mendefinisikan matematika. Beberapa definisi tersebut dapat dilihat antara lain:

- Matematika adalah bahasa simbol, ilmu deduktif, yang tidak menerima pembuktian secara induktif, ilmu tentang pola keteraturan, ilmu tentang struktur yang terorganisasi (Ruseffendi, 1993),
- Matematika adalah suatu ilmu yang memiliki objek tujuan abstrak, bertumpu pada kesepakatan dan berpola pikir deduktif (Soejadi, 2000),
- Matematika adalah ilmu tentang kuantitas (Franklin, 2009),
- Matematika adalah suatu ilmu pengukuran tidak langsung, bagaimana menentukan jumlah yang tidak dapat diukur secara langsung (Comte, 1851),
- Matematika adalah suatu ilmu yang menggambarkan bagaimana penarikan suatu kesimpulan (Eves, 1997).

Melihat beberapa definisi tentang matematika di atas, maka sangatlah penting peran matematika dalam dunia ilmu pengetahuan. Peran matematika yang begitu besar juga dapat dilihat dari cabang-cabang ilmu yang termasuk dalam kajian matematika, seperti terlihat dalam gambar di bawah ini.



Gambar 1: Cabang ilmu matematika  
(Sumber: <http://academicctree.org/math/index.php>)

Ada juga yang membagi matematika ke dalam 6 bidang kajian, yaitu matematika murni, statistika, komputasi, aktuarial, riset operasi dan pendidikan matematika. Jika melihat gambar di atas dan pembagian matematika ke dalam 6 bidang kajian, maka betapa luasnya ilmu matematika. Cabang ilmu matematika tersebut dapat digunakan sebagai salah satu cara untuk mengatasi 5 masalah besar yang dihadapi dunia, termasuk Indonesia (lihat latar belakang umum). Beberapa contoh tulisan terapan matematika yang sedikit banyak telah berkontribusi dalam menyelesaikan 5 masalah dunia termasuk Indonesia, antara lain:

1. Ledakan jumlah penduduk dunia (*population explosion*)  
Dapat dilihat dalam Wali, *et. al.* (2011) yang telah menulis tentang pemodelan matematika pertumbuhan populasi di Rwanda dan dalam Fauzy (2000) yang menulis tentang estimasi tingkat mortalitas provinsi Jawa Timur dengan metode Brass, Sullivan dan Trussell.
2. Krisis pangan (*food crisis*)  
Dapat dilihat dalam Lagi, *et. al.* (2011) yang telah menulis tentang krisis pangan: sebuah model kuantitatif harga pangan termasuk spekulasi dan dalam Fauzy (2001) yang menulis tentang interval kepercayaan rata-rata hasil produksi padi dengan metode bootstrap persentil.
3. Krisis energi (*energy crisis*)  
Dapat dilihat dalam Hapsari dan Fauzy (2006) yang telah menulis tentang pengaruh faktor-faktor komposisi *crude oil* berdasarkan *specific gravity* terhadap hasil produksi bahan bakar minyak.
4. Perusakan lingkungan (*ecological destruction*)  
Dapat dilihat dalam Abdullah dan Khalid (2012) yang telah menulis tentang klasifikasi kualitas udara menggunakan teori Fuzzy dan dalam Fauzy (2005) yang menulis tentang

---

daerah keyakinan untuk polusi udara di bawah sensor tipe-II menggunakan metode bootstrap persentil.

5. Krisis peradaban (*crisis of civilization*)

Dapat dilihat dalam Fox (2002) yang telah menulis tentang etnis minoritas dan peradaban: sebuah analisis kuantitatif.

Dari beberapa contoh di atas terlihat bahwa matematika dapat digunakan sebagai salah satu cara untuk mengatasi masalah-masalah yang dihadapi dunia termasuk Indonesia. Dengan demikian perlu kiranya penguatan peran matematika agar Indonesia jauh lebih baik.

Telah dijelaskan sebelumnya dalam latar belakang masalah bahwa dalam Rencana Kerja Pemerintah (RKP) 2014, Pemerintah telah fokus dalam 11 prioritas pembangunan nasional, yaitu reformasi birokrasi dan tata kelola, pendidikan, kesehatan dan kependudukan, penanggulangan kemiskinan, ketahanan pangan, infrastruktur, iklim investasi dan iklim usaha, energi, lingkungan hidup dan pengelolaan bencana, daerah tertinggal, terdepan, terluar dan pasca konflik, kebudayaan, kreativitas dan inovasi teknologi. Di bawah ini adalah beberapa contoh tulisan matematika yang digunakan dalam 11 prioritas pembangunan nasional.

1. Reformasi birokrasi dan tata kelola

Dapat dilihat dalam Raberta dan Abdurakhman (2013) yang telah menulis tentang regresi *partial least square* untuk prediksi pendapatan asli daerah dan dalam Fauzy dan Mustika (2013) yang telah menulis tentang selang bagi fungsi tahan hidup masa tahanan anggota DPR yang tersangkut korupsi.

2. Pendidikan

Dapat dilihat dalam Mahmudi (2013) yang telah menulis tentang strategi metakognitif dalam pembelajaran matematika dan dalam Isandespha (2013) yang telah menulis tentang pendidikan matematika realistik Indonesia membentuk matematikawan yang berkarakter.

3. Kesehatan dan Kependudukan

Dapat dilihat dalam Kharis (2012) yang telah menulis tentang pemodelan matematika epidemi chikungunya dengan laju pertumbuhan *recruitment* dan *death*. Bidang kesehatan dan kependudukan juga dapat dilihat dalam Harianto dan Fahrudin (2012) yang telah menulis kestabilan global model penyebaran penyakit tuberkulosis.

4. Penanggulangan Kemiskinan

Dapat dilihat dalam Nurhayati dan Fauzy (2012) yang telah menulis tentang pengaruh antara golongan umur dengan penganggur terbuka di provinsi DIY.

5. Ketahanan Pangan

Dapat dilihat dalam Agustin dan Widodo (2013) yang telah menulis tentang karakterisasi fluida sisko pada aplikasi proses pengawetan makanan.

6. Infrastruktur

Dapat dilihat dalam Yuli (2013) yang telah menulis tentang penerapan algoritma Floyd-Warshall untuk mengetahui optimalitas jalur bus Trans Jogja dan dalam Rakhmawati (2012) yang menulis tentang optimalisasi waktu dan biaya proyek dengan *Fuzzy Linear Programming*.

7. Iklim Investasi dan Iklim Usaha  
Dapat dilihat dalam Kusrini, *et. al.* (2013) yang telah menulis tentang pemodelan kerugian makro ekonomi akibat bencana alam dan dalam Nugroho *et. al.* (2013) yang telah menulis tentang kesiapsiagaan industry manufaktur skala kecil di Kabupaten Bantul menggunakan *structural equation modeling*.
8. Energi  
Dapat dilihat dalam Lailiya, *et. al.* (2013) yang telah menulis tentang penerapan fungsi trigonometri untuk pembangkitan data simulasi listrik jangka pendek dengan menggunakan R.
9. Lingkungan hidup dan pengelolaan bencana  
Dapat dilihat dalam Suhartono (2013) yang telah menulis tentang analisis intervensi sebagai model statistik untuk evaluasi dampak suatu bencana dan dalam Putra dan Fauzy (2013) yang telah menulis tentang interval konfidensi bagi fungsi tahan hidup waktu tunggu gempa bumi besar di Indonesia.
10. Daerah tertinggal, terdepan, terluar dan pasca konflik  
Dapat dilihat dalam Fauziyah, *et. al.* (2013) yang telah menulis tentang aplikasi metode MPC pada permasalahan *ship heading control* di laut homogen.
11. Kebudayaan, kreativitas dan inovasi teknologi  
Dapat dilihat dalam Sumarsono (2012) yang telah menulis implementasi algoritma *linear congruential generators* dalam sistem tes potensi akademik.

Masih banyak contoh tulisan yang lain yang berhubungan dengan peran matematika dan pendidikan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Meskipun telah banyak tulisan yang berkaitan dengan peran matematika, akan tetapi dalam kenyataannya masih sangat sedikit yang berhubungan langsung dengan penyelesaian masalah bangsa. Kendala yang dihadapi para matematikawan dalam mengaplikasikan matematika antara lain masih rendahnya kualitas terapan matematikanya dan penyampaiannya masih terbatas hanya di kalangan komunitas matematika saja. Pada saat yang bersamaan, perlu kiranya beberapa isu pembelajaran matematika di sekolah yang menghambat potensi matematika dalam ikut serta membangun Indonesia juga perlu dibenahi. Beberapa pembenahan yang bisa kita lakukan antara lain:

1. Pembelajaran perlu juga ditekankan pada pemahaman konsep,
2. Pembelajaran didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif,
3. Pembelajaran tidak harus mengikuti urutan buku teks,
4. Komunikasi pembelajaran diusahakan berlangsung dua arah,
5. Pengaturan kelas sebaiknya jangan monoton dan pembelajaran di kelas diusahakan dinamis,
6. Penguatan perlu diberikan atau guru sebaiknya antusias waktu memberikannya,
7. Cara menjelaskan pelajaran perlu variatif,
8. Kerja kelompok dioptimalkan,
9. Diperbanyak guru melakukan praktik refleksi dalam penelitian tindakan kelas (*class action research*),
10. Penilaian tidak hanya berorientasi kepada tes UUB dan UN saja,
11. Pengajaran matematika dibuat menyenangkan dan dekat dengan konteks dunia nyata.

Penguatan peran matematika dan pendidikan matematika perlu dilakukan terutama dalam rangka ikut serta menyelesaikan masalah krisis dunia dan dalam rangka mendukung 11 prioritas pembangunan nasional. Dengan demikian penguatan tersebut dapat mengantarkan Indonesia menuju yang lebih baik.

## KESIMPULAN

Penguatan peran matematika dan pendidikan matematika perlu dilakukan. Penguatan peran tersebut dapat dilakukan dengan jalan meningkatkan kualitas dan kuantitas aplikasi matematika dalam menyelesaikan masalah global dan mendukung prioritas pembangunan nasional. Di sisi yang lain pembelajaran matematika juga perlu dibenahi agar sistem pembelajaran matematika jauh lebih baik. Dengan demikian kita dapat mewujudkan apa yang dikatakan oleh Napoleon Bonaparte, bahwa “Kemajuan dan kesempurnaan matematika memiliki hubungan yang erat dengan kesejahteraan Negara”, sehingga penguatan peran tersebut dapat membawa Indonesia ke arah yang lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, L., dan Khalid, ND. 2012. Classification of Air Quality using Fuzzy Synthetic Multiplication. *Environ Monit Assess*, Vol. 184: 6957-6965.
- Agustin, I. H. dan Widodo, B. 2013. *Karakterisasi Fluida Sisko pada Aplikasi Proses Pengawetan Makanan*. Prosiding Seminar Nasional Kurikulum 2013, Aplikasi dan Perannya dalam Menanamkan Nilai-nilai Matematika, Unesa, 18 Mei 2013, 143-151.
- As'ari, A. R. 2009. *Menjadikan Pembelajaran Matematika Berperan untuk Kemajuan Sains, Teknologi, dan Industri*. Makalah Seminar Nasional Matematika, 28 Februari 2009.
- Balitbang, Kemdikbud. 2011. *Survey Internasional TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study)*. <http://litbang.kemdikbud.go.id/index.php/survei-internasional-timss>. Diakses 2 Oktober 2013.
- Comte, A. 1851. *The Philosophy of Mathematics*. New York: Haper and Brother.
- Eves, H. 1997. *Foundation and Fundamental Concept of Mathematics*. Boston: PWS-Kent.
- Fauziyah, Subchan dan Erna. 2013. *Aplikasi Metode MPC pada Permasalahan Ship Heading Control di Laut Homogen*. Prosiding Seminar Nasional Kurikulum 2013, Aplikasi dan Perannya dalam Menanamkan Nilai-nilai Matematika, Unesa, 18 Mei 2013, 106-115.
- Fauzy, A. 2000. Estimasi Tingkat Mortalitas Propinsi Jawa Timur dengan Metode Brass, Sullivan dan Trussell. *MIHMI*, Vol. 6 No. 3, 11-17.
- Fauzy, A. 2001. *Interval Kepercayaan Rata-rata Hasil Produksi Padi dengan Metode Bootstrap Persentil*. Prosiding Seminar Nasional Statistika V, Jurusan Statistika FMIPA Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya (ITS Surabaya), 20 Oktober 2001, 247-253.
- Fauzy, A. 2005. *Confidence bands for Air Pollutant (carbon monoxide) under Double Type-II Censoring with Bootstrap Percentile*. Proceedings of International Conference on Applied Mathematics 2005, ITB, 4-7.
- Fauzy, A. dan Rita, M. 2013. *Selang bagi Fungsi Tahan Hidup Masa Tahanan Anggota DPR yang Tersangkut Korupsi*. Prosiding Seminar Nasional Kurikulum 2013, Aplikasi dan Perannya dalam Menanamkan Nilai-nilai Matematika, Unesa, 18 Mei 2013, 28-34.
- Franklin, J. 2009. *Aristotelian Realism in Philosophy of Mathematics*. UK: Elsevier, ed.AD. Irvine.
- Fox, J. 2002. Ethnic Minorities and the Clash of Civilizations: A Quantitative Analysis of Huntington's Thesis. *British Journal of Political Science* Vol. 32, issue. 3: 415-434.
- Hariato, J. dan Fahcrudin, I. 2012. *Kestabilan Global Model Penyebaran Penyakit Tuberkulosis*. Prosiding Conference on Applied Mathematics and Education, UIN Yogyakarta, 6 Oktober 2012, 149-160.
- Hapsari, A. I. dan Fauzy, A. 2006. Pengaruh Faktor-faktor Komposisi *Crude Oil* Berdasarkan *Spesific Gravity* terhadap Hasil Produksi Bahan Bakar Minyak. *EKSAKTA, Jurnal ilmu-ilmu MIPA*, Vol 8 No 2: 42-47.
- [Http://academictree.org/math/index.php.Mathtree](http://academictree.org/math/index.php.Mathtree). Diakses 1 Oktober 2013.
- Isandespha, I.N. 2013. *Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Membentuk Matematikawan yang Berkarakter*. Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, UNY, 18 Mei 2013, PM137-PM142.

- Kharis, M. 2012. *Pemodelan Matematika Epidemik Chikungunya dengan Laju Pertumbuhan Recruitment and Death*. Prosiding Conference on Applied Mathematics and Education, UIN Yogyakarta, 6 Oktober 2012,88-100.
- Kusrini, D. E., Mukhtasor, dan Yuhana, U. L. 2013. *Pemodelan Kerugian Makro Ekonomi Akibat Bencana Alam*. Prosiding Seminar Nasional Statistika dalam Manajemen Kebencanaan, UII, 15 Juni 2013, 94-103.
- Lagi, M., Bar-Yam, Y. Bertrand, KZ, dan Bar-Yam, Y. 2011. *The Food Crises: A quantitative Model of Food Prices including Speculators and Ethanol Conversion*. Cambridge: New England Complex Systems Institut.
- Lailiya, A. R., Kuswanto, H. dan Suhartono. 2013. *Penerapan Fungsi Trigonometri untuk Pembangkitan Data Simulasi Listrik Jangka Pendek dengan Menggunakan R*. Prosiding Seminar Nasional Statistika dalam Manajemen Kebencanaan, UII, 15 Juni 2013, 253-260.
- Mahmudi, A. 2013. *Strategi Metakognitif dalam Pembelajaran Matematika*. Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, UNY, 18 Mei 2013, PM49-PM54.
- Nugroho, Y. A., Fauzy, A. dan Winarno, S. 2013. *Kesiapsiagaan Industri Manufaktur Skala Kecil di Kabupaten Bantul Menggunakan Structural Equation Modeling*. Prosiding Seminar Nasional Statistika dalam Manajemen Kebencanaan, UII, 15 Juni 2013, 219-224.
- Nurhayati, E. dan Fauzy, A. 2012. *Pengaruh antara Golongan Umur dengan Penganggur Terbuka di Provinsi daerah Istimewa Yogyakarta*. Prosiding Conference on Applied Mathematics and Education, UIN Yogyakarta, 6 Oktober 2012,225-232.
- Putra, A. S. dan Fauzy, A. 2013. *Interval Konfidensi bagi Fungsi Tahan Hidup Waktu Tunggu Gempa Bumi Besar di Indonesia*. Prosiding Seminar Nasional Statistika dalam Manajemen Kebencanaan, UII, 15 Juni 2013, 54-60.
- Raberta, I. dan Abdurakhman. 2013. *Regresi Partial Least Squares untuk Prediksi Pendapatan Asli daerah*. Prosiding Seminar Nasional Statistika dalam Manajemen Kebencanaan, UII, 15 Juni 2013, 351-358.
- Rakhmawati, F. 2012. *Optimalisasi Waktu dan Biaya Proyek dengan Fuzzy Linier Programming*. Prosiding Conference on Applied Mathematics and Education, UIN Yogyakarta, 6 Oktober 2012,74-87.
- Ruseffendi, E. T. 1993. *Pendidikan Matematika 3 Modul 1-5*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Rusli. 2013. *Ketertarikan menjadi Guru Matematika*. Kompasiana, 28 Agustus 2013.
- Soejadi, 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdikbud.
- Suhartono. 2013. *Analisis Intervensi sebagai Model Statistik untuk Evaluasi Dampak suatu Bencana*. Prosiding Seminar Nasional Statistika dalam Manajemen Kebencanaan, UII, 15 Juni 2013, 32-53.
- Sumarsono. 2012. *Implementasi Algoritma Linear Congruential Generators dalam Sistem Tes Potensi Akademik*. Prosiding Conference on Applied Mathematics and Education, UIN Yogyakarta, 6 Oktober 2012,161-173.
- Suwarsono, St. 1998. *Peran Strategi Visual dalam Pembelajaran Matematika*. Pendidikan Matematika dan Sains: Tantangan dan Harapan. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Trihutama, A. 2010. *5 Masalah Global Negeri ini yang belum Terpecahkan*. <http://forum.viva.co.id/berita-dalam-negeri/58607-lima-masalah-besar-indonesia.html>. Diakses 2 Oktober 2013.
- Wali, A., Ntubabare, D., dan Mboniragira, V. 2011. *Mathematical Modeling of Rwanda's Population Growth*. *Applied Mathematical Sciences*, Vol. 5, No. 53: 2617-2628.
- Waluyo, J. 2013. *Ini 11 Prioritas Nasional dalam Rencana Kerja Pemerintah (RKP) 2014*. *Jurnal Perlemen*. 12 Juli 2013. <http://www.jurnalparlemen.com/view/4869/ini-11-prioritas-nasional-dalam-rkp-2014.html>. Diakses 1 Oktober 2013.
- Wikipedia. 2013. *Indeks Pembangunan Manusia*. [http://id.wikipedia.org/wiki/Indeks\\_Pembangunan\\_Manusia](http://id.wikipedia.org/wiki/Indeks_Pembangunan_Manusia). Diakses 30 September 2013.
- Yuli, F. 2013. *Penerapan Algoritma Floyd-Warshall untuk Mengetahui Optimalitas Jalur Bus Trans Jogja*. Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, UNY, 18 Mei 2013, M69-M74.