

ISBN : 978-602-73403-0-5



# **PROSIDING SEMINAR NASIONAL MATEMATIKA DAN PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**”Mengembangkan Kecakapan Abad 21 Melalui Penelitian  
Matematikadan Pendidikan Matematika“**

**Yogyakarta, 14 November 2015**

**Penyelenggara :**  
Jurusan Pendidikan Matematika  
FMIPA UNY

**Jurusan Pendidikan Matematika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Yogyakarta  
2015**



# PROSIDING SEMINAR NASIONAL MATEMATIKA DAN PENDIDIKAN MATEMATIKA

14 November 2015 FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

*Artikel-artikel dalam prosiding ini telah dipresentasikan pada  
Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika  
pada tanggal 14 November 2015  
di Jurusan Pendidikan Matematika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Yogyakarta*

## Tim Penyunting Artikel Seminar :

1. Prof. Dr. Marsigit
2. Dr. Sugiman
3. Dr. Ali Mahmudi
4. Dr. Rosnawati
5. Dr. Heri Retnawati
6. Endah Retnowati, Ph.D.
7. Dr. Ariyadi Wijaya
8. Dr. Agus maman Abadi
9. Dr. Karyati
10. Dr. Hartono
11. Dr. Dhoriva UW
12. Kuswari Hernawati, M.Kom.
13. Ilham Rizkianto, M.Sc.

**Jurusan Pendidikan Matematika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Yogyakarta  
2015**

# PROSIDING SEMINAR NASIONAL MATEMATIKA DAN PENDIDIKAN MATEMATIKA 2011

"Mengembangkan Kecakapan Abad 21 Melalui Penelitian Matematikadan Pendidikan Matematika"

14 November 2015

Diselenggarakan oleh:

Jurusan Pendidikan Matematika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Yogyakarta

Diterbitkan oleh

Jurusan Pendidikan Matematika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Kampus Karangmalang, Sleman, Yogyakarta

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
UNY, 2015

Cetakan ke - 1

Terbitan Tahun 2015

Katalog dalam Terbitan (KDT)

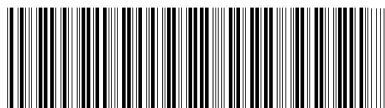
Seminar Nasional (2015 November 15: Yogyakarta)

Prosiding/ Penyunting: Marsigit [et.al] - Yogyakarta: FMIPA

Editor : Nur Hadi W [et.al] - Yogyakarta: FMIPA

Universitas Negeri Yogyakarta, 2015

ISBN. 978-602-73403-0-5



9 78-602-73403-0-5

Penyuntingan semua tulisan dalam prosiding ini dilakukan oleh Tim Penyunting Seminar Nasional MATEMATIKA DAN PENDIDIKAN MATEMATIKA 2015 dari Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY

Prosiding dapat diakses:

<http://eprints.uny.ac.id/view/subjects/prosiding.html>

## **Sambutan Dekan FMIPA UNY**

Assalamu'alaikum wr. wb.

Para peserta seminar yang berbahagia, selamat datang di FMIPA UNY dan selamat datang pada seminar ini.

Dalam rangka peningkatan atmosfer akademik di FMIPA UNY maka jurusan Pendidikan Matematika mengadakan Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika dengan tema " Mengembangkan Kecakapan Abad 21 melalui Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika". Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika ini merupakan agenda tahunan Jurusan Pendidikan Matematika dan sekaligus sebagai upaya untuk mempertemukan para pakar dibidang Matematika maupun Pendidikan Matematika untuk berkolaborasi dan saling tukar pikiran mengenai hasil penelitian dan pembelajaran matematika.

Para hadirin yang berbahagia, Abad 21 ditandai dengan globalisasi dan kemajuan teknologi yang luar biasa. Kemajuan tersebut tidak akan terwujud apabila tidak didukung oleh perkembangan ilmu-ilmu dasar yang kuat dan kokoh (termasuk ilmu Matematika dan Pendidikan Matematika). Untuk mencapai hal itu tidak bisa lepas dari bagaimana proses pembelajaran ilmu-ilmu dasar dilaksanakan di sekolah-sekolah ataupun di perguruan tinggi dan juga bagaimana penelitian-penelitian yang berkaitan dengan ilmu-ilmu dasar dan teknologi dikembangkan. Dengan demikian dibutuhkan suatu kecakapan tertentu pada Abad 21 ini, sehingga kita tidak akan tertinggal dan terlindas oleh globalisasi. Saya kira ada dua kecakapan utama yang tak lekang karena abad yakni kecakapan berkomunikasi dan kecakapan memecahkan masalah. Maka perlu kita tekankan bagaimana kita membekali anak didik kita dengan kedua kecakapan tersebut agar nantinya mereka bisa beradaptasi pada jamannya. Pembelajaran Matematika dewasa ini haruslah mengakomodasi hal tersebut dan di bidang matematika kita punya *The Father of Modern Problem Solving* yaitu George Polya.

Saya mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada pembicara utama yaitu Prof. Dr. Dedi Rosadi (Universitas Gadjah Mada) dan Dr. Sugiman, M.Si (Universitas Negeri Yogyakarta), serta para peserta pemakalah ataupun non pemakalah atas partisipasinya pada seminar ini. Kami mohon maaf apabila dalam penyelenggaraan seminar ini ada banyak kekurangan dan akhir kata mari kita songsong Abad 21 dengan berbekal matematika.

Selamat berseminar, wassalamu'alaikum wr. wb.

Dekan FMIPA UNY

Dr. Hartono, M.Si

## Kata Pengantar

Assalamu'alaikum warohmatullahi wabarokatuh

1. Yang kami hormati Rektor UNY,
2. Yang kami hormati Dekan dan para Wakil Dekan FMIPA UNY,
3. Yang kami hormati para pembicara utama,
4. Yang kami hormati Bapak dan Ibu tamu undangan,
5. Yang kami hormati para pemakalah dan peserta seminar,

Salam sejahtera,

Pertama-tama marilah kita panjatkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa atas segala rahmat-Nya sehingga pada hari ini kita dapat mengikuti acara Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika 2015. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika merupakan agenda rutin tahunan yang diselenggarakan oleh Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta.

Tema yang dipilih untuk Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika tahun 2015 ini adalah "Mengembangkan Kecakapan Abad 21 melalui Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika." Pemilihan tema ini dilandasi pentingnya peran matematika dalam menghadapi tuntutan abad 21 yang lebih menekankan pada kecakapan hidup (*life skills*) daripada sekadar pengetahuan (*content knowledge*). Berbagai kajian internasional merumuskan kecakapan abad 21 (*21st century skills*), yang di antaranya berkaitan dengan kreativitas dan inovasi, pemecahan masalah dan berpikir kritis, serta komunikasi dan kolaborasi. Terkait dengan pengembangan kecakapan abad 21, matematika dipandang sebagai salah satu disiplin ilmu yang memiliki peranan penting (*core subject*). Sebagai contoh, aspek penalaran pada matematika dinilai sangat berperan untuk mengembangkan kecakapan berpikir kritis. Oleh karena itu, penelitian di bidang matematika dan pendidikan matematika diharapkan dapat berkontribusi dalam mengembangkan kecakapan abad 21.

Pada seminar kali ini, kami mengundang dua pakar sebagai pembicara utama pada sidang pleno. Pembicara pertama adalah pakar statistika keuangan dari Universitas Gajah Mada, yaitu Prof. Dr. Rer. Nat Dedi Rosadi. Pembicara kedua adalah Dr. Sugiman selaku pakar pendidikan matematika dari Universitas Negeri Yogyakarta. Bidang kepakaran yang berbeda tersebut diharapkan akan memberikan wawasan yang lebih komprehensif tentang pengembangan kecakapan abad 21. Atas nama panitia, kami mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada kedua pembicara utama atas kesediaan menyampaikan gagasan ilmiah dalam seminar ini.

Pada Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika tahun 2015 ini terdapat 258 presentasi pendamping, dengan 233 di antaranya diterbitkan

dalam bentuk prosiding. Presentasi pendamping tersebut disampaikan oleh pemerhati/pakar/peneliti matematika dan pendidikan matematika dari berbagai instansi di Indonesia, seperti Universitas Lampung, Universitas Jember, STKIP Surya, Universitas Negeri Yogyakarta, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Universitas Muhammadiyah Sukabumi, Universitas Muhammadiyah Tangerang, Institut Teknologi Surabaya, Universitas Gajah Mada, IKIP PGRI Madiun, Universitas Sebelas Maret, AMIKOM Mataram, Universitas Negero Gorontalo, Sekolah Tinggi Ilmu Statistik, STKIP Garut, Universitas Negeri Surabaya, Universitas Singaperbangsa Karawang, Sekolah Tinggi Sandi Negara, Universitas Padjadjaran, Universitas Bengkulu, STMIK Bumi Gora Mataram, STKIP Siliwangi, Universitas Halu Oleo, Universitas Brawijaya, Universitas Lambung Mangkurat, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Universitas Widya Mandira, IST AKPRIND Yogyakarta, Universitas Pasir Pengaraian Riau, Universitas Negeri Malang, Universitas Pendidikan Indonesia, STKIP PGRI Tulungagung, Universitas Muhammadiyah Purworejo, STKIP PGRI Banjarmasin, UIN Sunan Kalijaga, Universitas Udayana, Universitas Mataram, Universitas Nusantara PGRI Kediri, Universitas Katolik Widya Mandala Madiun, UHAMKA, STKIP PGRI Bangkalan, Universitas Sanata Dharma, SMP Negeri 1 Tanahmerah, Unisda Lamongan, Universitas Jenderal Soedirman, Universitas Djuanda Bogor, Universitas Pancamarga Probolinggo, Universitas Ahmad Dahlan,

Kegiatan Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika tahun 2015 ini tidak dapat diselenggarakan dengan baik tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, kami mengucapkan terimakasih yang tak terkira kepada Rektor Universitas Negeri Yogyakarta, Prof.Dr. Rochmat Wahab, M.Pd, M.A serta Dekan FMIPA UNY, Dr. Hartono, atas dorongan, dukungan, dan fasilitas yang telah disediakan. Ucapan terimakasih juga kami sampaikan kepada segenap panitia yang telah bekerja keras demi suksesnya penyelenggaraan seminar ini. Akhirnya kami mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu per satu.

Kami juga mengucapkan terimakasih kepada Bapak, Ibu, dan Saudara peserta yang telah berpartisipasi dalam seminar ini. Atas nama panitia, kami mohon maaf yang sebesar-besarnya jika dalam pelaksanaan seminar ini terdapat kekurangan dan hal-hal yang kurang berkenan bagi Bapak, Ibu, dan Saudara sekalian. Akhir kata, semoga seminar ini dapat memberikan sumbangan bagi kemajuan bangsa Indonesia, khususnya dalam bidang matematika dan pendidikan matematika.

Wassalamu'alaikum warohmatullahi wabarokatuh,

Yogyakarta, November 2015  
Ketua Panitia

**Dr. Ariyadi Wijaya**