

PEMETAAN SOAL-SOAL UJIAN NASIONAL MATEMATIKA SMA/MA  
TAHUN AJARAN 2010/2011 DAN TAHUN AJARAN 2011/2012  
(Khususnya aspek kognitif berdasarkan TIMSS)

Usulan Penelitian untuk Skripsi S-1 Program Studi Pendidikan Matematika



Diajukan oleh :

EKO APRI MISWANTO

A410 080 306

Kepada :

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2014



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. A. Yani tromol pos 1- Pabelan, Kartasura Telp (0271) 717417 Surakarta 57102

---

**Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah**

Yang bertanda tangan dibawah ini pembimbing skripsi/tugas akhir :

Nama : Drs. Ariyanto, M.Pd.

NIP : 131409786

Telah membaca dan mencermati naskah artikel publikasi ilmiah yang merupakan ringkasan skripsi/tugas akhir dari mahasiswa :

Nama : Eko Apri Miswanto

Nim : A 410 080 306

Program studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA

Judul skripsi : PEMETAAN SOAL-SOAL UJIAN NASIONAL  
MATEMATIKA SMA/MA TAHUN AJARAN 2010/2011  
DAN TAHUN AJARAN 2011/2012 (Khususnya aspek  
kognitif berdasarkan TIMSS)

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan. Demikian persetujuan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta, 04 Desember 2014

Pembimbing

**Drs. Ariyanto, M.Pd.**

NIP. 131409786

## ABSTRAK

### PEMETAAN SOAL-SOAL UJIAN NASIONAL MATEMATIKA SMA/MA TAHUN AJARAN 2010/2011 DAN TAHUN AJARAN 2011/2012 (Khususnya aspek kognitif berdasarkan TIMSS)

Oleh

Eko Apri Miswanto, A 410 080 306, Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2014, 47 halaman.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi penyebaran soal-soal ujian nasional matematika SMA/MA tahun 2010/2011 dan 2011/2012 yang ditinjau berdasarkan aspek kognitif. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian dilakukan dengan mengidentifikasi kemudian memetakan soal-soal UN berdasarkan pedoman yang telah dipersiapkan, yaitu memetakan soal-soal UN ke dalam aspek kognitif menurut studi *TIMSS Mathematics Framework 2011*. Hasil dari penelitian tersebut adalah 1) Soal-soal UN mata pelajaran matematika tingkat SMA/MA tahun pelajaran 2010/2011 dan 2011/2012 tidak tersebar merata berdasarkan aspek kognitif menurut penilaian TIMSS 2011. 2) Persentase aspek kognitif soal-soal tersebut berbeda. Dalam kaitannya dengan aspek kognitif, soal-soal tersebut tersebar dalam 3 *cognitive domains* yang pertama yaitu *Knowing* (pengetahuan), *Applying* (penerapan), dan *Reasoning* (penalaran). 3) Kelemahan soal-soal UN matematika SMA/MA tahun pelajaran 2010/2011 dan 2011/2012 terletak pada tingkat kesulitan soal-soal itu sendiri, yang terlalu kontekstual, dengan didominasi oleh aspek kognitif pengetahuan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa soal-soal UN matematika tingkat SMA/MA tahun pelajaran 2010/2011 dan 2011/2012 tidak tersebar merata.

Kata kunci: *Analisis soal UN, TIMSS, Cognitive domains.*

## **PENDAHULUAN**

Hasil Ujian Nasional (UN) digunakan sebagai salah satu pertimbangan untuk pemetaan mutu pendidikan, seleksi masuk jenjang pendidikan berikutnya, serta sebagai penentuan kelulusan siswa dan kurikulum nasional merupakan standar dan acuan untuk meningkatkan mutu pendidikan nasional dan menentukan arah kebijakan pengembangan pendidikan. Dalam Undang Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional terdapat penjelasan mengenai standar nasional pendidikan yang mencakup standar isi dan standar kompetensi lulusan. Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005, pasal 22 ayat 1 menetapkan bahwa penilaian hasil pembelajaran mencakup aspek kognitif, psikomotorik, dan afektif sesuai dengan karakteristik mata pelajaran.

Pemerintah menggunakan Ujian Nasional (UN) sebagai instrumen evaluasi hasil pembelajaran. Ujian Nasional adalah kegiatan pengukuran dan penilaian kompetensi peserta didik secara nasional pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Ujian ini bertujuan untuk mengukur kompetensi lulusan pada mata pelajaran tertentu dalam kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi.

UN adalah instrumen pengukur standar kompetensi lulusan dari segi aspek kognitif. Dalam kaitannya dengan mutu pendidikan, UN hanya melakukan evaluasi terhadap peserta didik. Padahal, menurut pasal 57 ayat 2 UU Sisdiknas, mutu pendidikan seharusnya didasarkan pada evaluasi yang mencakup peserta didik, lembaga, dan program pendidikan.

Salah satu mata pelajaran yang diujikan dalam Ujian Nasional yaitu matematika. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia.

Mata pelajaran Matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari tingkat sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Perkembangan teknologi modern yang sangat pesat terjadi di bidang teknologi informasi dan komunikasi. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi ini dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang, dan matematika diskrit. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Indonesia sebagai negara berkembang tentunya tidak ingin tertinggal dan harus melakukan banyak perubahan diantaranya dibidang pendidikan.

Di era teknologi modern dewasa ini, penguasaan mata pelajaran matematika oleh para pelajar Indonesia masih sangat kurang. Rendahnya penguasaan matematika oleh para pelajar Indonesia tercermin dalam rendahnya prestasi siswa Indonesia baik di tingkat internasional maupun di tingkat nasional.

Prestasi siswa Indonesia di tingkat internasional masih tertinggal di bandingkan dengan negara-negara lain. Berdasarkan ranking TIMSS 2003, Indonesia menempati rangking ke 34 dari 45 negara yang berpartisipasi dalam kompetisi matematika.

Di tingkat nasional, matematika bersama dua mata pelajaran lainnya yakni bahasa Indonesia dan bahasa Inggris diujikan dalam Ujian Nasional (UN) untuk mengukur kompetensi kelulusan siswa. Rendahnya prestasi kompetensi matematika siswa Indonesia juga tercermin dari hasil Ujian Nasional (UN). Selama beberapa tahun penyelenggaraan, nilai terendah dari hasil UN tingkat SMA/MA, dicapai oleh mata pelajaran matematika.

Menurut laporan Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), hasil UN matematika pada tahun ajaran 2008/2009, menilai rata-rata untuk UN matematika tingkat SMA/MA adalah 7,71 dengan persentase kelulusan 96,4%. Hasil UN mengalami kenaikan pada tahun ajaran 2009/2010 dengan rata-rata 8,09 yaitu naik 0,38 dari tahun sebelumnya dengan persentase kelulusan 99,04%. Sedangkan pada tahun ajaran 2010/2011 nilai rata-rata Ujian Nasional matematikanya adalah 8,14 naik 0,05 dengan pesentase kelulusan 99,24%. Di tahun ajaran 2011/2012 rata-ratanya menjadi 8,23 mengalami kenaikan 0,9 dengan persentase kelulusan 99,50%. Dengan demikian hasil Ujian Nasional matematika SMA/MA empat tahun terakhir mengalami kenaikan yang signifikan.

Berdasarkan fakta diatas, penulis tertarik melakukan penelitian guna mengetahui penyebaran soal-soal Ujian Nasional matematika SMA/MA dari

aspek kognitif. Menurut *TIMSS Framework 2011*, *cognitive demand* dapat dibagi menjadi pengetahuan (*knowing*), penerapan (*applying*) dan penalaran (*reasoning*).

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Kurikulum acuan yang digunakan dalam UN tahun ajaran 2011/2012 dan 2010/2011 adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan, untuk mata pelajaran matematika. Ujian Nasional tahun ajaran 2010/2011 dan 2011/2012, memiliki standar nilai kelulusan sama. Di tahun ajaran 2010/2011 dan 2011/2012 berdasarkan nilai akhir (Permendiknas nomor 45 tahun 2010 pasal 6) yaitu rata-rata nilai akhir (4 mapel) minimal 5,5 dan nilai akhir tiap mapel tidak ada nilai dibawah 4,0. Dengan standar tersebut, pencapaian UN pada dua tahun ajaran 2010/2011 dan 2011/2012 masih cukup baik.

Hal ini dapat dilihat bahwa pada tahun ajaran 2010/2011 nilai rata-rata ujian nasional matematikanya adalah 7,78 dengan pesentase kelulusan 99,42%. Di tahun ajaran 2011/2012 rata-ratanya menjadi 7,89 mengalami kenaikan 0,11 dengan persentase kelulusan 99,45%. Dengan demikian untuk mata pelajaran matematika nilai rata-ratanya cukup baik, hasil UN matematika SMA/MA dua tahun terakhir mengalami kenaikan yang signifikan. Dari fakta tersebut, untuk melihat identifikasi kurikulum dan penyebaran soal UN, peneliti mencoba untuk mengkaji penyebaran soal UN tersebut ke dalam aspek kognitif.

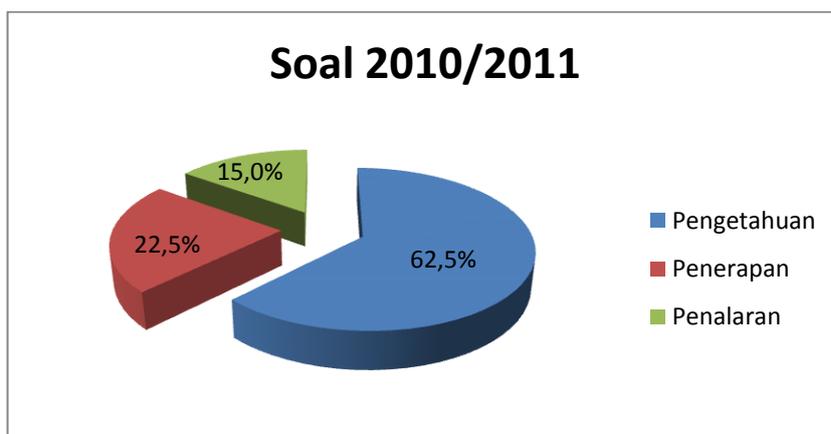
Analisis dilakukan terhadap 40 soal UN tahun 2010/2011, serta soal UN tahun 2011/2012 sebanyak 40 soal jadi jumlah semua soal sebanyak 80 soal. Ada cara yang peneliti tempuh dalam melakukan analisis soal, yaitu: Melakukan

pemetaan soal-soal UN matematika tahun ajaran 2010/2011 dan tahun ajaran 2011/2012 ke dalam aspek kognitif menurut TIMSS 2011.

Pada bagian ini akan diuraikan bagaimana hasil penelitian yang diperoleh pada saat melakukan analisis pemetaan soal-soal UN matematika SMA/MA, analisis tersebut dilakukan dengan cara, yaitu: Melakukan pemetaan soal-soal UN matematika tahun ajaran 2010/2011 dan tahun ajaran 2011/2012 ke dalam aspek kognitif menurut TIMSS 2011. Dimana hasilnya dipaparkan sebagai berikut:

### **Pemetaan Soal-Soal Ujian Nasional Matematika SMA/MA ke dalam Aspek Kognitif Menurut *TIMSS Mathematics Framework 2011***

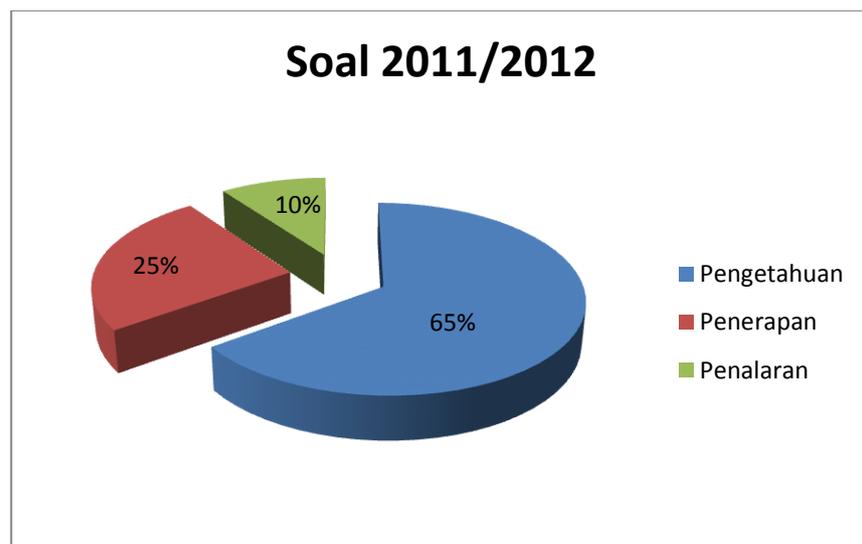
Berdasarkan kajian teori pada bab 2, aspek kognitif menurut studi TIMSS 2011 terdiri atas pengetahuan (*knowing*), penerapan (*applying*), dan penalaran (*reasoning*). Data hasil penelitian pemetaan soal-soal UN matematika tahun pelajaran 2010/2011, untuk pengetahuan terdapat 25 soal, penerapan 9 soal, dan penalaran 6 soal. Disajikan dalam gambar sebagai berikut:



Grafik 4.1 Penyebaran Soal-Soal UN Matematika SMA/MA ke dalam Aspek Kognitif Tahun 2010/2011

Dari data hasil pemetaan soal-soal ujian nasional matematika SMA/MA tahun ajaran 2010/2011 menunjukkan bahwa persentase hasil untuk masing-masing aspek sama, yaitu aspek pengetahuan merupakan aspek yang sering muncul dalam soal UN dengan persentase sebesar 62,5%, aspek penerapan 22,5% , dan aspek penalaran 15%.

Sedangkan pada tahun ajaran 2011/2012 berdasarkan aspek kognitif, data hasil penelitian pemetaan soal-soal UN matematika tahun pelajaran 2011/2012, untuk pengetahuan terdapat 26 soal, penerapan 10 soal dan penalaran 4 soal. Disajikan dalam bentuk gambar sebagai berikut:

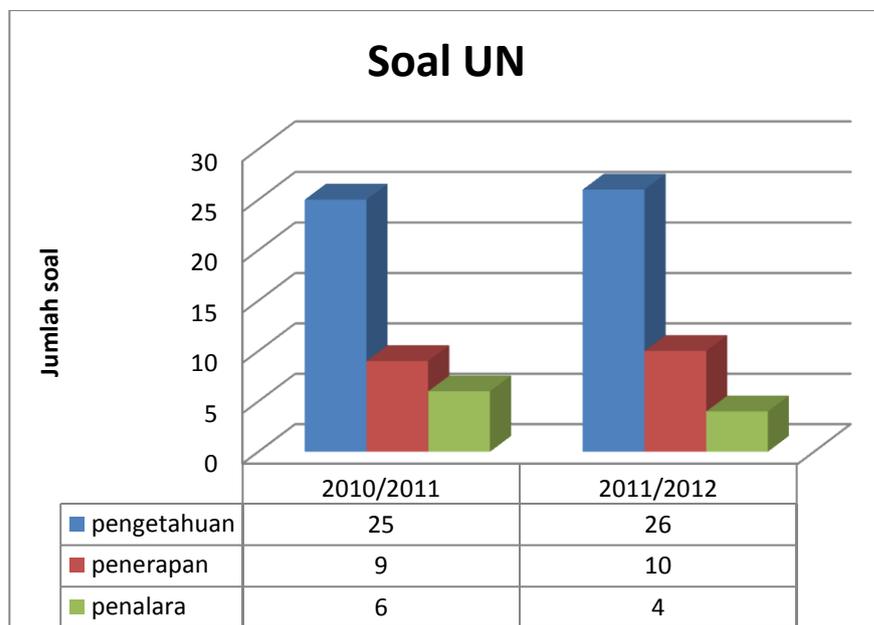


Grafik 4.2 Penyebaran Soal-Soal UN Matematika SMA/MA ke dalam Aspek Kognitif Tahun 2011/2012

Sedangkan hasil pemetaan soal-soal ujian nasional matematika SMA/MA tahun ajaran 2011/2012, menunjukkan bahwa dari 40 soal dalam UN matematika SMA/MA tahun ajaran 2010/2011 dan tahun ajaran 2011/2012 aspek pengetahuan merupakan aspek yang sering muncul dalam

soal UN dengan persentase sebesar 65%, aspek penerapan 25%, dan aspek penalaran 10%. Terjadi kenaikan pada setiap aspek kecuali aspek penalaran dari tahun sebelumnya.

Persentase perbandingan hasil pemetaan soal-soal UN matematika SMA/MA terhadap aspek kognitif tahun ajaran 2010/2011 dengan 2011/2012 dapat dilihat pada grafik 4.3 berikut:



Grafik 4.3 Perbandingan Penyebaran Soal-Soal UN Matematika SMA/MA ke dalam Aspek Kognitif Tahun 2010/2011 dengan 2011/2012

Grafik 4.3 memperlihatkan bahwa dari ketiga aspek tersebut terjadi kenaikan pada aspek pengetahuan dan penerapan, sedangkan aspek penalaran terjadi penurunan pada tahun 2011/2012 dari tahun sebelumnya. Terlihat bahwa soal-soal UN terfokus pada aspek kognitif pengetahuan dengan persentase lebih dari 50%, baik dari tahun 2010/2011 maupun tahun 2011/2012.

Penyebaran soal-soal UN matematika SMA/MA terhadap aspek kognitif tersebar merata pada soal-soal UN matematika SMA/MA tahun ajaran 2010/2011

dan tahun ajaran 2011/2012, meskipun terdapat perbedaan pada jumlah dan persentasenya.

Dari hasil penelitian di atas mengenai pemetaan soal-soal UN matematika SMA/MA tahun ajaran 2010/2011 dan tahun ajaran 2011/2012 terhadap aspek kognitif, UN mata pelajaran matematika tahun pelajaran 2010/2011 dan 2011/2012 juga terpetakan dalam aspek kognitif akan tetapi hanya terfokus dalam aspek kognitif pengetahuan, hal ini ditunjukkan dengan banyaknya persentase lebih dari 50%, pengetahuan (*knowing*) dalam aspek kognitif mempunyai enam kriteria, yaitu: 1) Ingat (*Recall*), 2) Mengenali (*Recognize*), 3) Menghitung (*Compute*), 4) Ambil (*Retrieve*), 5) Ukur (*Measure*), 6) Klasifikasikan / Orde (*Clasify/Order*).

Tingkatan ini sudah meliputi mengingat, mengenali, menghitung, mengukur, mengklasifikasi, mengurutkan, melakukan pengukuran untuk mendukung perhitungan, menampilkan grafik atau diagram dari data yang ada, juga termasuk melakukan perhitungan geometri.

Dari hasil penelitian diketahui bahwa aspek kognitif pengetahuan dalam soal UN lebih banyak diterapkan dalam soal UN, hal ini dikarenakan standar kompetensi dan kompetensi dasar dalam kurikulum nasional sebagai acuan dalam penyusunan soal UN menekankan pada aspek pengetahuan, yang didasarkan pada kata kunci mengingat, mengenali, menghitung, mengukur, mengklasifikasikan, mengurutkan.

Hal ini menunjukkan bahwa sebaran soal UN masih sangat kontekstual, yakni penuh dengan penghitungan. Matematika tanpa berhitung serasa sayur tanpa

garam, sehingga siswa banyak dituntut melakukan penghitungan dengan menerapkan rumus-rumus tanpa menekankan *problem solving* (penalaran) atau menguji kemampuan siswa dalam berfikir tingkat tinggi. Menurut Tony Thomson (2008) menyebutkan bahwa konsep kunci dalam literatur tentang HOTS dan di Taksonomi Bloom adalah tingkat keakraban siswa dengan algoritma, metode pemecahan masalah, atau konteks/situasi tugas yang dibutuhkan dalam item uji.

Pembelajaran matematika memang hendaknya dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi (*contextual problem*). Dengan mengajukan masalah kontekstual, peserta didik secara bertahap dibimbing untuk menguasai konsep matematika. Akan tetapi, untuk tingkat SMA sebaiknya siswa sudah diperkenalkan dengan pemecahan masalah (*problem solving*). Hal ini bertujuan agar siswa Indonesia dapat meningkatkan kemampuan mereka dalam memecahkan permasalahan sehari-hari dengan menggunakan ilmu yang mereka miliki dan mengasah kemampuan logika dan penalaran mereka.

Hal ini juga senada dengan hasil penelitian penelitian I Made Agus Ana Widiatmika (2008) yang menggunakan metode SEC untuk menganalisa soal UN 2005/2006 dan 2006/2007, menyatakan bahwa soal-soal UN matematika tingkat SMA/MA tahun 2005/2006 dan 2006/2007 terletak pada tingkat kesulitan soal-soal itu sendiri. Soal dalam UN didominasi oleh aspek kognitif perform procedurs (perhitungan) yang menunjukkan bahwa siswa hanya diminta untuk melakukan penghitungan sementara rumus/petunjuk yang diberikan dalam soal sudah cukup jelas arahnya. Sehingga siswa tidak dilatih untuk menggunakan penalaran, logika dan kemampuan analisisnya. Soal-soal yang diujikan tidak cukup kreatif

dan kurang mengaplikasikan *problem solving*. Padahal melalui *problem solving*, siswa dibimbing untuk menggunakan dan melatih kemampuan (*skill*) mereka dalam penalaran, logika dan analisa.

Standar kompetensi lulusan adalah kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap (afektif), pengetahuan (kognitif) dan keterampilan (psikomotorik). UN merupakan instrumen pengukur standar kompetensi lulusan dari segi aspek kognitif. Ujian Nasional seharusnya dapat memenuhi seluruh tingkatan dalam aspek kognitif, akan tetapi yang dinilai dalam soal UN matematika tahun 2010/2011 dan tahun 2011/2012 hanya satu kemampuan saja, yaitu aspek kognitif, sedangkan kedua aspek lain tidak diujikan sebagai penentu kelulusan.

Di sisi lain peraturan pemerintah mengenai KTSP matematika mengisyaratkan lain, yakni terpenuhinya aspek kognitif sebagai salah satu aspek penting dalam pendidikan. Apabila dilihat tingkatan kognitifnya, apa yang telah digariskan oleh pemerintah dirasa 'terlalu tinggi' dalam realitanya yang tidak diimbangi dengan kurikulum dan soal-soal UN yang sesuai dengannya. Soal-soal UN dan kompetensi dasar dalam KTSP masih berada pada level-level kognitif yang rendah hingga menengah. Dengan persentase lebih dari 50% pada aspek kognitif pengetahuan, hal ini jika dibandingkan dengan proporsi penilaian dari *TIMSS Mathematics framework 2011* sangat jauh berbeda dimana aspek kognitif pengetahuan seharusnya 35%, penerapan 40%, dan penalaran 25%. Disamping itu variasi soal dari TIMSS lebih menekankan pada pemecahan masalah (*problem solving*).

Hal tersebut mengindikasikan bahwa UN belum dapat merefleksikan kurikulum tingkat pencapaian. Dan kompetensi dasar dalam KTSP pun masih harus ditingkatkan karena belum memenuhi seluruh aspek kognitif. Sehingga kurikulum nasional yang diwakili oleh KTSP masih belum memenuhi kurikulum kebijakan nasional seperti yang terjabarkan dalam undang-undang.

Pada akhirnya dapat ditarik kesimpulan bahwa UN belum dapat merefleksikan kurikulum tingkat pencapaian dan KTSP masih belum memenuhi kebijakan nasional seperti yang terjabarkan dalam undang-undang, sehingga UN masih belum dapat dijadikan instrument untuk menentukan mutu pendidikan di Indonesia.

## **SIMPULAN**

Mengacu pada PP 19 tahun 2005 dan UU Sisdiknas, UN tidak dapat memenuhi standar kompetensi lulusan karena hanya menilai dari aspek kognitif saja. Selain itu, dari hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan diatas, dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu sebagai berikut:

Soal-soal UN mata pelajaran matematika tingkat SMA/MA tahun pelajaran 2010/2011 dan 2011/2012 tersebar merata baik dari aspek kognitif menurut penilaian TIMSS 2011 terhadap kurikulum nasional, akan tetapi untuk persentase perbandingan masing-masing aspek berbeda. Dalam kaitannya dengan aspek kognitif, soal-soal tersebut tersebar dalam 3 *cognitive domains* yang pertama yaitu *Knowing* (pengetahuan), *Applying* (penerapan), dan *Reasoning* (penalaran).

Kurikulum nasional Indonesia tingkat SMA/MA yang digunakan pada tahun ajaran 2010/2011 dan 2011/2012 adalah KTSP, kurikulum ini memiliki

standar isi dan standar kompetensi lulusan yang tersebar merata dalam aspek topik. Sehingga keduanya mampu menjaga konsistensi antara standar isi dan standar kompetensi lulusan.

Kelemahan soal-soal UN matematika tingkat SMA/MA tahun pelajaran 2010/2011 dan 2011/2012 terletak pada tingkat kesulitan soal-soal itu sendiri. Soal-soal ini terlalu kontekstual, dengan didominasi oleh aspek kognitif pengetahuan. Hal ini terlihat jelas dalam perbandingan antara soal-soal UN dengan soal-soal yang diujikan di tingkat internasional seperti TIMSS. Ini menunjukkan bahwa siswa hanya diminta untuk melakukan penghitungan sementara rumus/petunjuk yang diberikan dalam soal sudah cukup jelas arahnya. Sehingga siswa tidak dilatih untuk menggunakan penalaran, logika, dan kemampuan analisisnya. Alasan inilah yang mendasari mengapa tingkat kelulusan ujian nasional meningkat dari empat tahun terakhir dan namun dalam kompetisi internasional siswa Indonesia menempati posisi rendah. Soal-soal yang diujikan tidak cukup kreatif dan kurang mengaplikasikan *problem solving*. Padahal melalui *problem solving*, siswa dibimbing untuk menggunakan dan melatih kemampuan (skill) mereka dalam penalaran, logika, dan analisa.

## DAFTAR PUSTAKA

Puspendik. 2003. *Peringkat SMP dan SMU Negeri Program Studi IPA menurut Matematika Berdasarkan Hasil Ujian Nasional SMP dan SMU/MA Tahun Pelajaran 2002/2003*.

Rubiyanto, Rubino. 2004. *Landasan Pendidikan*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Thompson, Tony. 2008. Mathematics Teachers' Interpretation of higher-order thinking in bloom's taxonomy. *International Electronic Journal of Mathematics Education*. Vol 3, Number 2.

*TIMSS 2011 Mathematics Framework*. 2011. diunduh pada 20 November 2013, dari [https://timss.bc.edu/timss2011/downloads/TIMSS2011\\_Frameworks\\_Chapter1.pdf](https://timss.bc.edu/timss2011/downloads/TIMSS2011_Frameworks_Chapter1.pdf)

Widiatmika, I Made Agus Ana Dkk. 2008. *Ujian Nasional Sebagai Refleksi Dan Implementasi Kurikulum Nasional*. Jakarta

Yuyun, Yunengsih Dkk. 2008. *Ujian Nasional dapatkah menjadi tolak ukur?* Jakarta.

[www.taksonomi-bloom.wikipedia](http://www.taksonomi-bloom.wikipedia). Di akses pada tanggal 10 november 2013