



PROSIDING
SEMINAR NASIONAL
dan Musyawarah Besar Ikatan Alumni
Jurusan Biologi (ILUNI-BIO) II

**Relevansi Ujian Nasional dengan Peningkatan
Mutu Pendidikan Indonesia
Seminar Nasional Penelitian Bidang Pendidikan
dan Penelitian Bidang Sains**

Editor: Ermanto & Rizki

PENGARUH CAMPURAN KOTORAN KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merr) PADA TANAH PODZOLIK MERAH KUNING

Anizam Zein, Irma Leilani E.P, dan Junaidi

PENDAHULUAN

Dengan membaiknya tingkat kesehatan masyarakat sangat berhubungan dengan kebutuhan akan makanan yang bergizi, seperti kedelai yang telah lama menjadi makanan khas Indonesia. Tingginya kebutuhan akan kedelai berdampak pada permintaan, sehingga harus didatangkan dari luar (ekspor). Di dalam negeri budiaya kedelai juga dengan penyediaan lahan di samping bibit yang unggul.

Indonesia merupakan negara agraris, tidak mampu memenuhi kebutuhan sendiri akan kedelai salah satu di antaranya karena luas areal pertanian yang cenderung menurun karena berubahnya fungsi lahan ke nonpertanian. Penambahan luas areal panen merupakan tumpuan utama untuk masa depan produksi kedelai di Indonesia. Lahan tidur, lahan kering dan lahan pasang surut adalah lahan-lahan yang masih potensial untuk ditanam kedelai (Adisarwanto, 2002). Luas lahan kering yang terdapat di pulau Sumatera sekitar 5 juta hektar dan lahan terlantar sekitar 2,5 juta hektar.

Di Sumatera Barat, lahan kering untuk pengembangan tanaman pangan cukup luas, sekitar 590,450 hektar. Namun sebagian lahan kering ini didominasi oleh lahan masam (Roja, 2006).

Contoh lahan masam adalah tanah Podzolik Merah Kuning (PMK). Pemanfaatan tanah PMK sangat memungkinkan mengingat jenis tanah ini cukup luas (Subandi, 2005). Tanah tersebut mengandung unsur nitrogen rendah sampai sangat rendah. Hal ini disebabkan karena curah hujan yang silih berganti, tingkat nitrofikasi tinggi, kemampuan menahan air dan kapasitas tukar kationnya rendah (Kari, dkk, 1995). Tanah yang dikehendaki untuk penanaman kedelai adalah tanah-tanah yang gembur, subur dan sedikit asam (pH antara 5,5 – 6).

Salah satu upaya untuk meningkatkan kesuburan tanah PMK dilakukan orang dengan menggunakan pupuk organik. Disadari bahwa

pupuk anorganik semakin lama semakin mahal dan kadang-kadang sulit didapat. Hal ini membuka mata kita untuk memanfaatkan bahan-bahan tumbuhan atau kotoran hewan yang banyak disekitar kita. Seperti ekstrak tumbuhan, pupuk kandang, kompos dan lainnya. Penelitian Subandi (2005) menggunakan pupuk kotoran ayam 1,5 ton/ha untuk perkebunan jagung di tanah PMK, sedangkan pupuk anorganik dibutuhkan 4 ton/ha. Berdasarkan penelitian BBTP Bali, penggunaan kotoran kambing pada tanaman kopi dan kakao dengan dosis 6 liter per pohon per tahun dapat menghasilkan produksi 30-40 %, lebih tinggi dibandingkan dengan penggunaan kompos. Sedangkan pada tanaman padi dapat menurunkan penggunaan pupuk buatan hingga 60 %, bahkan meningkatkan jumlah anakan padi rata-rata 27 anakan per rumpun, atau lebih banyak dari tanaman padi yang menggunakan pupuk kimia yang rata-rata menghasilkan 16 anakan per rumpun.

Tanaman kedelai berasal dari China, kemudian dikembangkan di berbagai negara seperti Amerika Serikat, Amerika latin dan negara negara Asia. Kedelai merupakan komoditas tanaman pangan yang penting bagi ketahanan pangan pendudukan Indonesia selain padi dan jagung (Pitojo, 2003). Kedelai termasuk salah satu sumber protein nabati, mengandung asam amino esensial yang lebih tinggi dari dan lesitin pada daging dan dapat digunakan sebagai bahan makanan seperti tahu, tempe, tauco, dan susu kedelai. Dalam kedelai terdapat fosfatida yang terdiri dari lesitin dan sepalin yang digunakan sebagai bahan pengemulsi dalam industri makanan.

Indonesia dikenal sebagai penghasil kedelai keenam terbesar didunia setelah USA, Brasil, Argentina, Cina dan India, namun dari produktivitas masih rendah, yaitu 1,1 ton/ha (Adisarwanto, 2002). Berdasarkan hasil penelitian, campuran kotoran kambing sebagai pupuk substitusi ternyata bermanfaat untuk menyuburkan dan memperbaiki struktur tanah, mempercepat pertumbuhan tanaman, mengefektifkan penyerapan unsur hara, mengurangi biaya pemupukan dan menghilangkan penyakit tanaman (Anonymous, 2007). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh campuran kotoran kambing terhadap pertumbuhan tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merr) pada tanah Podzolik Merah kuning (PMK).

pupuk anorganik semakin lama semakin mahal dan kadang-kadang sulit didapat. Hal ini membuka mata kita untuk memanfaatkan bahan-bahan tumbuhan atau kotoran hewan yang banyak disekitar kita. Seperti ekstrak tumbuhan, pupuk kandang, kompos dan lainnya. Penelitian Subandi (2005) menggunakan pupuk kotoran ayam 1,5 ton/ha untuk perkebunan jagung di tanah PMK, sedangkan pupuk anorganik dibutuhkan 4 ton/ha. Berdasarkan penelitian BBTP Bali, penggunaan kotoran kambing pada tanaman kopi dan kakao dengan dosis 6 liter per pohon per tahun dapat menghasilkan produksi 30-40 %, lebih tinggi dibandingkan dengan penggunaan kompos. Sedangkan pada tanaman padi dapat menurunkan penggunaan pupuk buatan hingga 60 %, bahkan meningkatkan jumlah anakan padi rata-rata 27 anakan per rumpun, atau lebih banyak dari tanaman padi yang menggunakan pupuk kimia yang rata-rata menghasilkan 16 anakan per rumpun.

Tanaman kedelai berasal dari China, kemudian dikembangkan di berbagai negara seperti Amerika Serikat, Amerika latin dan negera negara Asia. Kedelai merupakan komoditas tanaman pangan yang penting bagi ketahanan pangan penduduk Indonesia selain padi dan jagung (Pitojo, 2003). Kedelai termasuk salah satu sumber protein nabati, mengandung asam amino esensial yang lebih tinggi dari dan lesitin pada daging dan dapat digunakan sebagai bahan makanan seperti tahu, tempe, tauco, dan susu kedelai. Dalam kedelai terdapat fosfatida yang terdiri dari lesitin dan sepalin yang digunakan sebagai bahan pengemulsi dalam industri makanan.

Indonesia dikenal sebagai penghasil kedelai keenam terbesar didunia setelah USA, Brasil, Argentina, Cina dan India, namun dari produktivitas masih rendah, yaitu 1,1 ton/ha (Adisarwanto, 2002). Berdasarkan hasil penelitian, campuran kotoran kambing sebagai pupuk substitusi ternyata bermanfaat untuk menyuburkan dan memperbaiki struktur tanah, mempercepat pertumbuhan tanaman, mengefektifkan penyerapan unsur hara, mengurangi biaya pemupukan dan menghilangkan penyakit tanaman (Anonymous, 2007). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh campuran kotoran kambing terhadap pertumbuhan tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merr) pada tanah Podzolik Merah kuning (PMK).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap, dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuannya A = 0 ml/polibag, B = 90 ml/polibag, C = 150 ml/polibag, D = 210 ml/polibag, E = 270 ml/polibag, F = 340 ml/polibag. Parameter yang diamati adalah pH tanah, tinggi tanaman umur 35 hari setelah tanam (HST), jumlah daun, berat basah dan berat ering tanaman, dan jumlah bintil akar tanaman. Data dianalisis dengan Anava dan uji lanjut dengan DMRT.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data pengamatan pertumbuhan tanaman kedelai dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1. pH tanah awal dan akhir penelitian

Perlakuan	Awal	Akhir
A	4	4
B	4	4,5
C	4	5,5
D	4,5	6
E	4,5	5,0
F	4,5	5,0

Data pH tanah yang didapatkan pada penelitian awal dan akhir perlakuan, perlakuan C, D, E, dan F pH nya mendekati netral, hal ini mendukung untuk pertumbuhan kedelai. Sedangkan perlakuan A dan B pH tanah masih rendah, berhubungan dengan kemasaman tanah, biasanya masam sering ditemukan keracunan unsur Al dan Mn. Sumarno (1984) pada tanah masam yang mempunyai pH kurang dari 5 kedelai akan tumbuh kerdil karena keracunan Al dan Mn. Soepardi dalam Adiwibowo (2005) menambahkan pupuk organik cair mampu mengurangi keracunan Al.

Tabel 2. Rerata tinggi tanaman kedelai umur 35 HST

Perlakuan	Rerata tinggi tanaman (cm)
A	24,44 a
B	32,00 b
C	36,16 c
D	40,75 d
E	24,61 a
F	23,06 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sam berarti berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada Taraf 5 %

Dari tabel. 2 di atas terlihat bahwa rerata tinggi tanaman kedelai umur 35 HST tertinggi pada perlakuan D (40,75 cm), dan yang terendah pada perlakuan F (23,06 cm). Dari tabel di atas juga diketahui bahwa perlakuan A tidak berbeda nyata dengan perlakuan E, dan F. Perlakuan B berbeda nyata dengan perlakuan A, C, D, E dan F. Perlakuan C berbeda nyata dengan perlakuan A, B, d dan F. Perlakuan D berbeda nyata dengan perlakuan A, B, C, E dan F.

Tinggi tanaman merupakan ukuran tanaman yang sering diamati baik sebagai indikator pertumbuhan, maupun sebagai parameter yang digunakan untuk mengukur pengaruh lingkungan atau perlakuan yang diterapkan, karena tinggi tanaman merupakan indikator pertumbuhan yang paling mudah untuk diukur (Bambang, 1995; Lakitan, 1996)

Pemberian campuran kotoran kambing sangat berguna bagi tanaman dalam pertumbuhan, terutama karena unsur hara N, P, K yang dikandung merupakan unsur hara makro dan adapun kandungan hara campuran koto kambing N (36,9 – 37,31 %), Pospor (16,5 – 16,8 pm), dan Ca (0,67 – 1,27 %) (IPO Aie Angek, 2006). Unsur hara makro diperlukan dalam jumlah yang besar dan unsur Ca dan Mn sebagai hara mikro (Agustina, 1990; Sutedjo, 1994).

Fosfor merupakan bagian dari inti sel dan sangat penting dalam pembelahan sel, demikian pula bagi perkembangan jaringan meristem. Fosfor diambil tanaman dalam bentuk $H_2PO_4^-$. Kalium diserap dalam bentuk K^+ (terutama pada tanaman muda). Kalsium berperan dalam mengeraskan jerami dan bagian kayu dari tanaman. Kalsium diserap dalam bentuk Ca^{++} Kalsium terdapat dalam batang, berpengaruh baik pada pertumbuhan ujung dan bulu-bulu akar (Sutedjo, 1994) Pertumbuhan tinggi anaman pada perlakuan E dan F tidak melebihi tinggi tanaman perlakuan D, ini dikarenakan tumbuhan mempunyai batas toleransi kebutuhan akan hara mineral, sehingga jika penggunaan

pupuk berlebihan maka akan berdampak negatif pada pertumbuhan tanaman, terlihat pertumbuhan batang yang pendek.

Tabel 3. Rerata jumlah daun (helai) tanaman kedelai umur 35 HST

Perlakuan	Rerata tinggi tanaman (cm)
A	8,00 a
B	7,50 a
C	12,13 b
D	14,88 b
E	8,00 a
F	9,00 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berarti berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada Taraf 5 %

Pada tabel. 3 di atas terlihat bahwa rerata jumlah daun tanaman kedelai umur 35 HST yang tertinggi adalah perlakuan D (14,88 helai) dan yang terendah pada B (7,5 helai). Pada tabel di atas juga terlihat bahwa perlakuan A tidak berbeda nyata dengan B, E, dan F, tetapi perlakuan C dan D berbeda nyata, sedangkan perlakuan C tidak berbeda nyata dengan D. Pemberian campuran kotoran kambing berpengaruh terhadap jumlah daun, karena tumbuhan memiliki kebutuhan minimum, optimum, dan maksimum terhadap hara mineral. Kelebihan hara mineral didalam tanah berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Karena konsentrasi hara yang terlarut lebih tinggi, maka akan dapat mengganggu proses penyerapan unsur hara lainnya. Sehingga kebutuhan akan hara penting lainnya menjadi kurang terpenuhi, sehingga pertumbuhan terhambat. Kotoran kambing mengandung unsur N, P, K Ca dan Mg yang cukup bagi pertumbuhan tanaman (Ali, 2005).

Nitrogen menyehatkan pertumbuhan daun, daun tanaman lebar dengan warna lebih hijau. Daun merupakan organ tubuh tanaman yang menentukan kelangsungan hidup satu tanaman, karena di dalam daun terjadi proses fotosintesis, respirasi dan transpirasi (Dwidjoseputro, 1996).

Tabel 4. Rerata berat basah (gram) tanaman kedelai umur 35 HST

Perlakuan	Rerata tinggi tanaman (cm)
A	6,53 a
B	10,43 a

C	12,70 a
D	24,25 b
E	9,46 a
F	7,99 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berarti berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada Taraf 5 %

Dari tabel 4 di atas terlihat bahwa rerata berat basah tertinggi pada perlakuan D (24,25 gram) dan terendah pada perlakuan A (6,53 gram) kontrol. Dari tabel ini juga ditunjukkan bahwa perlakuan D berbeda nyata dengan semua perlakuan. Unsur makro esensial yang meliputi N, P, K, S dan Ca dan Mg. perlakuan E dan F berat basah tanaman kedelai menurun dikarenakan unsur hara yang diberikan terlalu tinggi.

Berat basah merupakan berat tanaman pada saat tanaman masih hidup dan ditimbang langsung sesaat selesai panen (Lakitan, 1996). Unsur N rata-rata menyusun 1,5 % bagian tanaman (Ali, 2005). Nitrogen merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman yang pada umumnya sangat diperlukan untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman, seperti daun, batang dan akar. Fosfor merupakan bagian dari inti sel dan sangat penting dalam pembelahan sel, demikian pula bagi perkembangan jaringan meristem. Kalsium berperan dalam mengeraskan jerami dan bagian kayu dari tanaman. Sehingga dengan semakin baik dan besar pertumbuhan vegetatif suatu tanaman maka berat basah dari tanaman tersebut juga akan semakin besar.

Unsur Ca dapat menetralkan tanah dari asam, sehingga dapat meningkatkan jumlah bintil akar (Sutedjo, 1994). Pertumbuhan dari organ-organ tanaman akan sangat menentukan berat basah tanaman, sehingga dengan bertambahnya ukuran dan jumlah organ tanaman maka berat basah tanaman juga akan bertambah.

Tabel 5. Rerata berat kering (gram) tanaman kedelai umur 35 HST

Perlakuan	Rerata tinggi tanaman (cm)
A	2,09 a
B	2,71 a
C	3,85 a
D	5,74 ab
E	2,28 a
F	2,34 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berarti berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada Taraf 5 %

Dari tabel 5 terlihat bahwa rerata berat kering tanaman kedelai umur 35 HST tertinggi pada perlakuan D (5,74 gram) dan terendah pada perlakuan A (2,09 gram). Dari tabel 5 juga diperlihatkan bahwa perlakuan A tidak berbeda nyata dengan semua perlakuan.

Dari hasil analisis data menunjukkan bahwa pemberian campuran kotoran kambing menyebabkan berat kering tanaman kedelai tidak berbeda nyata pada taraf 5 %. Berat kering tanaman mencerminkan akumulasi senyawa organik yang berhasil disintesis tanaman dari senyawa anorganik, terutama air dan karbon dioksida. Unsur hara yang diserap akar, baik yang digunakan dalam sintesis senyawa organik maupun yang tetap dalam bentuk ionik dalam jaringan tanaman, akan memberi kontribusi terhadap pertambahan berat kering tanaman (Lakitan, 1996).

Perumbuhan tanaman diwujudkan dalam bentuk berat kering tanaman. Berat kering tanaman sangat bergantung pada ketersediaan unsur hara yang cukup dalam tanah. Keberhasilan tanaman dalam menyerap dan mengasimilasi unsur-unsur dalam tanah yang digunakan untuk proses metabolisme yang berguna untuk pertumbuhan satu tanaman (Salisbury dan Ross, 1995).

Dengan meningkatnya berat basah dari perlakuan A sampai perlakuan D, maka berat kering juga meningkat dari A hingga perlakuan D. Sedangkan pada perlakuan E dan F berat kering tanaman lebih rendah sesuai dengan rendahnya berat basah tanaman.

Tabel 6. Rerata jumlah bintil akar (buah) tanaman kedelai umur 35 HST

Perlakuan	Rerata tinggi tanaman (cm)
A	2,09 a
B	2,71 a
C	3,85 a
D	5,74 ab
E	2,28 a
F	2,34 a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berarti berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada Taraf 5 %

Pada tabel 6 di atas terlihat bahwa rerata jumlah bintil akar tanaman kedelai umur 35 HST, jumlah terbanyak pada perlakuan D (20,38) dan yang terkecil pada perlakuan F (4,63). Perlakuan A tidak berbeda nyata terhadap perlakuan B, C, E dan F. Tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan D. perlakuan C tidak berbeda nyata terhadap perlakuan D.

Pada akar kedelai terdapat bintil-bintil akar berupa gelembung kecil. Di dalamnya hidup bekeri *Rhizobium japonicum*. Bintil akar tersebut biasanya mulai terbentuk sekitar 20 HST. Pembentukan bintil akar dirangsang oleh kondisi pH tanah yang tidak teralu masam dan tidak telalu basa (pH 5,5 – 6,5) dan kondisi tanah yang cukup lembab serta mengandung unsur-unsur hara (terutama fosfor). Aktivitas bintil akar didukung oleh kondisi yang panas pada dan dingin malam hari (Pitojo, 2003).

Pemberian campuran kotoran kambing berpengaruh terhadap meningkatnya jumlah bintil akar. Hal ini disebabkan oleh kandungan unsur nitrogen, dan fosfor dalam.

Penambahan campuran kotoran kambing seiring dengan bertambahnya jumlah bintil akar kedelai. (pada perlakuan A sampai D), sedangkan pada perlakuan E dan F, jumlah bintil akar menurun, ini terjadi karena Ca bertindak sebagai pembatas hingga perlakuan D, Ca dapat menetralkan pH sedangkan pada perlakuan E dan F (320 ml/polibag) kadar Ca semakin tinggi, sehingga pH tanah menjadi basa, bintil akar tumbuh baik pada kondisi pH tanah yang netral.

PENUTUP

Dari uraian terdahulu dapat disimpulkan pemberian campuran kotoran kambing berpengaruh positif terhadap pertumbuhan kedelai, konsentrasi terbaik 210 ml/polibag. Disarankan untuk melakukan penelitian dengan parameter yang lebih lengkap, sampai produksi dan varietas yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, dan Rini., (2002) *Meningkatkan Hasil Panen Kedelai di Lahan Sawah-Kering-Pasang-Surut*. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Agustina, Lilek., (1990). *Nutrisi Tanaman*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Ali, Kemas, Hanafiah., (2005). *Dasar Dasar Ilmu Tanah* Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Annonymous.,(2007). *Seri Pengetahuan Bio Sugih*. <http://www.mail-archive.com/agromania@yahoogroups.com/msg02180.html> (Diakses tanggal 19 Januari 2007)
- Annonymous., (2006). *Leaflet*. IPO Aie Angek. Kotobaru Padang Panjang.

- Dwidjoseputro, D., (1996). *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Gramedia. Jakarta.
- Kari, Zainal dan ddk., (1995). Takaran dan waktu Pemberian pupuk urea TSP, dan KCl Pada Tanaman Kedelai Dilahan Kering Pasaman. *Stigma* Vol (III) No (1) Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Sukarami.
- Lakitan, B., (1996). *Dasar Dasar Fisiologi Tumbuhan*. (1) Raja grafindo Persada Jakarta.
- Pitojo, Sutijo.,(2003). *Benih Kedelai*. Kanisius. Yogyakarta.
- Roja, Atman., (2006). *Pengembangan Kedelai di Lahan Masam*. Kedelai: <http://Sumbar.litbang.deptan.go.id/sing270706art.pdf>. diakses tanggal; 2 April 2007.
- Salisbury, B and C.W. Ronss, (2004). *Plant Physiology*.(Terjemahan). Penerbit ITB Bandung.
- Subandi. (2005). *Produksi Jagung Melalui Pendekatan Pengelolaan Sumberdaya dan Tanaman Terpadu pada Lahan Kering Masam*. <http://www.puslittanbogor.net/addmin/downloads/Subandi.pdf>. Diakses Tanggal 20 Mei 2007.
- Sumarno.HR., (1984). *Kedelai dan Cara Budidayanya*. Yasaguna. Semarang.



UNIVERSITAS Negeri Padang

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Panitia Pelaksana Seminar Nasional dan Mubes Ikatan Alumni Jurusan Biologi



SERTIFIKAT

No. 01/Pi/SNMIB/2010

Diberikan kepada

Drs. Anizam Zein, M.Si.

Atas partisipasinya sebagai

Pembaklah

Dalam acara:

Seminar Nasional dan Mubes Ikatan Alumni Jurusan Biologi (ILUNI-BIO) II

“Relevansi Ujian Nasional dengan Peningkatan Mutu Pendidikan Indonesia”

Seminar Nasional Penelitian Bidang Pendidikan dan Penelitian Bidang Sains

Padang, 26-27 Februari 2010

Ketua Jurusan Biologi

Dr. Hj. Ulfahsyukur, M.Si.

Ketua ILUNI-BIO UNP



Dr. Zulysri, M.P.

Padang, 27 Februari 2010

Ketua Pelaksana

Rizki, S.Si., M.P.

Universitas Negeri Padang

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Panitia Pelaksana Seminar Nasional dan Mubes Ikatan Alumni Jurusan Biologi

Jadwal Kegiatan Seminar Nasional

at, 26 Februari 2010

ote speaker

of. dr. Fasil Jalal, Ph.D

(Wakil Menteri Pendidikan Nasional) Topik: Ujian Nasional Sebagai Standarisasi Pendidikan Indonesia

s. H. Burhasman, MM.

(Kepala Dinas Pendidikan Pemuda dan Olah Raga Sumatera Barat) Topik : Kebijakan Dinas Pendidikan Pemuda dan Olah Raga Propinsi Sumatera Barat dalam Pelaksanaan Ujian Nasional 2010

of. Dr. Lufri, M.S.

(Guru Besar Strategi Pembelajaran Universitas Negeri Padang) Topik: Ujian Nasional Sebagai Acuan Masuk Perguruan Tinggi Negeri

indra, S.Pd. MM.

Guru SMPN 1 Padang) Topik: Ujian Nasional di mata masyarakat (siswa, guru, orang tua, dan Dinas Pendidikan).

u, 27 Februari 2010

materi Seminar Pendamping: Seminar penelitian bidang pendidikan dan penelitian bidang sains

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Panitia Pelaksana Seminar Nasional dan Mubes Ikatan Alumni Jurusan Biologi

Jadwal Kegiatan Seminar Nasional

Jumat, 26 Februari 2010

Keynote speaker

1. Prof. dr. Fasil Jalal, Ph.D
(Wakil Menteri Pendidikan Nasional) Topik: Ujian Nasional Sebagai Standarisasi Pendidikan Indonesia
2. Drs. H. Burhasman, MM.
(Kepala Dinas Pendidikan Pemuda dan Olah Raga Sumatera Barat) Topik : Kebijakan Dinas Pendidikan Pemuda dan Olah Raga Propinsi Sumatera Barat dalam Pelaksanaan Ujian Nasional 2010
3. Prof. Dr. Lufri, M.S.
(Guru Besar Strategi Pembelajaran Universitas Negeri Padang) Topik: Ujian Nasional Sebagai Acuan Masuk Perguruan Tinggi Negeri
4. Suindra, S.Pd. MM.
(Guru SMPN 1 Padang) Topik: Ujian Nasional di mata masyarakat (siswa, guru, orang tua, dan Dinas Pendidikan)

Sabtu, 27 Februari 2010

Pemateri Seminar Pendamping: Seminar penelitian bidang pendidikan dan penelitian bidang sains