



USULAN PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

**PERMUTASI (PERMUKAAN TULIS KONSERVASI) BERBAHAN
MAGNET SEBAGAI PENGGANTI PAPAN TULIS BIASA UNTUK
UNNES KONSERVASI**

**BIDANG KEGIATAN:
PKM-GT**

Diusulkan oleh:

Nur Uswatun Hasanah	4101412103/2012
Nurjanah Afifatul Mufidah	4101412071/2012
Septi Ratnasari	4101412082/2012
Dita Indah Hadiastuti	4101412116/2012

**UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
SEMARANG
2014**

PENGESAHAN PKM-GAGASAN TERTULIS

1. Judul Kegiatan : Permutasi (Permukaan Tulis Konservasi) Berbahan Magnet sebagai Pengganti Papan Tulis Biasa untuk Unnes Konservasi
2. Bidang Kegiatan: PKM-AI PKM-GT
3. Ketua Pelaksana Kegiatan/Penulis Utama
 - a. NamaLengkap : Nur Uswatun Hasanah
 - b. NIM : 4101412103
 - c. Jurusan : Matematika
 - d. Universitas : Universitas Negeri Semarang
 - e. AlamatRumah dan No Tel./HP : Jl. Dr. Cipto Mangunkusumo No.41
RT 01 RW 07 Pemalang/
085712079013
 - f. Alamat email : nuruswatuinh1994@yahoo.co.id
4. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis : 3orang
5. DosenPendamping
 - a. Namalengkap dan Gelar : Drs. Amin Suyitno, M. Pd.
 - b. NIDN : 0004065206
 - c. AlamatRumah dan No Tel./HP : Jalan Tambakmas XVII / 454
Semarang / 085865168227

Semarang, 22 Maret 2014



Menyetujui
Ketua Jurusan Matematika
(Drs. Arief Agoestanto, M.Si.)
NIP. 196807221993031005

Ketua Pelaksana Kegiatan

(Nur Uswatun Hasanah)
NIM. 4101412103



Pembantu Rektor
Bidang Kemahasiswaan UNNES
(Prof. Dr. Masrukhi, M.Pd.)
NIP. 196205081988031002

Dosen Pendamping

(Drs. Amin Suyitno, M. Pd.)
NIDN. 0004065206

DAFTAR ISI

HALAMAN Sampul.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI.....	iii
RINGKASAN.....	iv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penulisan.....	2
1.3 Manfaat Penulisan.....	2
BAB II GAGASAN	
2.1 Kondisi Kekinian/Telaah Pustaka.....	3
2.2 Solusi yang Sudah Pernah Dilakukan.....	4
2.3 Keandalan Gagasan.....	5
2.4 Pihak-Pihak yang Terkait.....	5
2.5 Strategi Penerapan	6
BAB III KESIMPULAN	
3.1 Gagasan yang Diusulkan	7
3.2 Teknik Implementasi	7
3.3 Prediksi Manfaat	7
DAFTAR PUSTAKA.....	8
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
Lampiran 1 Biodata Ketua dan Anggota	
Lampiran 2 Susunan Organisasi Tim Penyusun dan Pembagian Tugas	
Lampiran 3 Surat Pernyataan Ketua Pelaksana	

**PERMUTASI (PERMUKAAN TULIS KONSERVASI) BERBAHAN
MAGNET SEBAGAI PENGGANTI PAPAN TULIS BIASA UNTUK
UNNES KONSERVASI**

Nur Uswatun Hasanah, Nurjanah Afifatul Mufidah,
Septi Ratnasari, Dita Indah Hadiastuti
Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang, Semarang

RINGKASAN

Saat ini kegiatan mahasiswa Unnes diarahkan kepada green action, maksudnya adalah segala hal yang dilakukan dan peralatan yang digunakan dalam perkuliahan haruslah ramah lingkungan. Hal ini karena semakin hari daya dukung lingkungan bumi kita ini semakin berkurang dan membahayakan bagi manusia dan makhluk hidup lainnya. Oleh karena itu, penggunaan peralatan pendukung kegiatan perkuliahan juga harus memenuhi aspek keamanan, bukan hanya untuk mahasiswa tetapi juga bagi para dosen.

Peralatan pendukung pembelajaran merupakan salah satu unsur yang penting dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran tercapai dengan baik. Salah satu peralatan pendukung tersebut yaitu papan tulis. Papan tulis merupakan unsur yang selalu ada di kelas dalam setiap jenjang pendidikan formal, termasuk Unnes Konservasi sebagai peralatan pendukung kegiatan perkuliahan. Papan tulis yang digunakan menggunakan *whiteboard* dengan alat tulis *spidol boardmarker* dan sebagian masih menggunakan *blackboard* dengan alat tulis kapur. Akan tetapi, kedua papan tulis tersebut mempunyai kelemahan yang dapat mengganggu kesehatan bagi penggunanya.

Oleh karena masih terdapat kekurangan dan kelemahan terhadap peralatan pendukung kegiatan perkuliahan yang ada, maka perlu diciptakan peralatan baru yang lebih efektif, efisien, dan lebih konservasi yaitu dengan menggunakan papan tulis berbahan magnet sebagai pengganti papan tulis yang biasa digunakan.

Pada papan tulis ini, terdapat bubuk-bubuk magnet yang dikurung dalam segmen-segmen kecil. Alat tulis papan tulis magnet berupa spidol magnet yang ujungnya terdapat unsur menyerupai besi yang apabila digosokkan maka serbuk-serbuk magnet yang dilewati spidol akan naik ke permukaan dan tulisan akan muncul di papan tulis. Kemudian, untuk menghapus tulisan, kita dapat menarik tuas yang ada di bawah papan secara horisontal.

Pemanfaatan Permutasi dalam kegiatan belajar mengajar di Unnes sangat mendukung program “Unnes sebagai Universitas Konservasi”. Papan magnet ini dapat meningkatkan keefisienan proses belajar mengajar serta meningkatkan kesehatan dari bahaya debu kapur dan bahan kimia berbahaya dari spidol. Serta tidak lupa, penerapan Permutasi dapat menurunkan pengeluaran biaya operasional dengan menurunnya alokasi dana untuk pembelian kapur tulis, spidol, tinta spidol, dan sebagainya

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peralatan pendukung pembelajaran merupakan salah satu unsur yang penting dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran tercapai dengan baik. Salah satu peralatan pendukung tersebut yaitu papan tulis. Papan tulis merupakan unsur yang selalu ada di kelas dalam setiap jenjang pendidikan formal, termasuk Unnes Konservasi sebagai peralatan pendukung kegiatan perkuliahan. Papan tulis yang digunakan menggunakan *whiteboard* dengan alat tulis spidol *boardmarker* dan sebagian masih menggunakan *blackboard* dengan alat tulis kapur. Akan tetapi, kedua papan tulis tersebut mempunyai kelemahan yang dapat mengganggu kesehatan bagi penggunanya. Penggunaan kapur pada *blackboard* dapat menghasilkan debu sehingga mengganggu pernapasan penggunanya. Sedangkan penggunaan spidol pada *whiteboard* justru lebih berbahaya karena mengandung bahan kimia Xylene dan aroma yang dihasilkan dapat menyebabkan gejala inhalasi jika terhirup oleh penggunanya. Efek yang ditimbulkan oleh inhalasi spidol jangka pendek yaitu menyebabkan pusing, gangguan pernapasan, dan kehilangan memori jangka pendek. Sedangkan efek jangka panjangnya dapat menyebabkan gangguan otak permanen dan gangguan saraf pusat.

Seiring perkembangan teknologi, peralatan pendukung kegiatan perkuliahan juga menggunakan LCD proyektor. Penggunaan LCD proyektor merupakan suatu kecanggihan teknologi masa kini di bidang pendidikan yang memang bagus dan efektif. Namun, alat ini tidak dapat bekerja tanpa adanya energi listrik dan kita akan kembali menggunakan papan tulis saat listrik padam. Oleh karena masih terdapat kekurangan dan kelemahan terhadap peralatan pendukung kegiatan perkuliahan yang ada, maka perlu diciptakan peralatan baru yang lebih efektif, efisien, dan lebih konservasi yaitu dengan menggunakan papan tulis berbahan magnet sebagai pengganti papan tulis yang biasa digunakan. Pada papan tulis ini, terdapat bubuk-bubuk magnet yang dikurung dalam segmen-segmen kecil. Alat tulis papan tulis magnet berupa spidol magnet yang ujungnya terdapat unsur menyerupai besi yang apabila digosokkan maka serbuk-serbuk

magnet yang dilewati spidol akan naik ke permukaan dan tulisan akan muncul di papan tulis. Jelas, alat tulis spidol magnet ini tidak akan menimbulkan debu, inhalasi oleh aroma yang berbahaya bagi pernapasan, dan juga tidak perlu melakukan pengisian ulang.

1.2 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan dari penulisan karya tulis ini adalah sebagai berikut. (1) Untuk mengetahui pemanfaatan papan tulis magnet sebagai papan tulis konservasi , (2) Untuk mengetahui kelebihan-kelebihan penggunaan papan tulis magnet dibanding papan tulis biasa.

1.3 Manfaat Penulisan

Memberikan suatu ide atau gagasan kepada Unnes Konseravasi untuk menggunakan papan tulis magnet sebagai peralatan baru pendukung kegiatan perkuliahan yang lebih praktis, efisien, elite, dan sehat.

BAB II

GAGASAN

2.1 Kondisi Kekinian

Dewasa ini hampir setiap kelas di Universitas Negeri Semarang jarang menggunakan kapur tulis, melainkan spidol dan papan tulis putih (whiteboard) sebagai peralatan pendukung kegiatan perkuliahan. Penggunaan ini dilakukan karena anggapan bahwa kapur tulis yang berdebu sehingga debu tersebut dianggap berbahaya bagi kesehatan dan lebih aman untuk menggunakan spidol. Spidol dianggap lebih sehat karena bebas debu dan bersih. Selain itu spidol juga dianggap lebih praktis dan efisien karena dapat diisi ulang. Ada juga yang berpikir bahwa dengan menggunakan spidol terlihat lebih elit.

Kapur tulis merupakan produk kimia yang dibuat dari kalsium karbonat, CaCO_3 . Dalam penggunaannya, debu kapur dapat menyebabkan berbagai gangguan seperti rasa panas di kulit, iritasi mata, dan gangguan pernapasan. Namun, berdasarkan penelitian Laboratorium ITB, kapur tulis justru tidak membahayakan pernafasan kita. Hal ini karena debu kapur tulis tergolong ukuran besar, butirannya dapat ditahan oleh bulu-bulu hidung, sehingga tidak sempat masuk ke dalam paru-paru, walaupun dapat menyebabkan batuk.

Berbeda dengan kapur tulis, spidol yang beberapa diantaranya masih mengandung xylene (zat yang menimbulkan bau khas pada spidol) lebih berbahaya karena partikel yang dihasilkan jauh lebih kecil sehingga dapat masuk ke paru-paru dan mengendap. Dalam jangka waktu yang lama, hal ini dapat menyebabkan penyakit paru-paru. Selain itu limbah plastik yang dihasilkan dari spidol yang sudah tidak dapat diisi ulang kembali dapat meningkatkan jumlah sampah plastik. Seperti yang kita ketahui bahwa plastik adalah material yang membutuhkan proses yang sangat lama untuk dapat diuraikan.

Saat ini kegiatan mahasiswa Unnes diarahkan kepada green action, maksudnya adalah segala hal yang dilakukan dan peralatan yang digunakan haruslah ramah lingkungan. Hal ini terjadi, karena semakin hari daya dukung lingkungan bumi kita ini semakin berkurang dan membahayakan bagi manusia

dan makhluk hidup lainnya. Termasuk penggunaan peralatan pendukung kegiatan perkuliahan, haruslah juga memenuhi aspek keamanan, bukan hanya untuk mahasiswa tetapi juga bagi para dosen.

2.2 Solusi yang Sudah Pernah Dilakukan

Beberapa solusi yang pernah dilakukan adalah sebagai berikut. (1) Pada awalnya, kita menggunakan papan hitam (*blackboard*). Papan tulis ini dibuat dari lembaran papan yang dicat dengan warna hitam atau hijau. Papan tulis ini dinilai lebih ekonomis, karena hanya menggunakan lembaran papan yang dicat dan menggunakan kapur tulis sebagai alat tulisnya. Tulisan atau gambar yang dibuat dengan kapur tulis lebih mudah dihapus dengan kain basah atau dengan penghapus papan tulis. Namun, papan tulis ini memiliki kekurangan dalam segi alat tulisnya. Karena kapur tulis yang terbuat dari gipsum menghasilkan banyak debu. Kandungan dalam kapur tulis memang tidak membahayakan pernafasan. Namun, saat terjadi penimbunan butiran kapur tulis didalam saluran pernafasan dapat mengakibatkan gangguan pernafasan. (2) Seiring perkembangan ilmu pengetahuan, saat ini lebih dikenal papan putih (*whiteboard*). Papan tulis jenis ini telah dikenal dikalangan masyarakat, baik dari segi pemasaran ataupun penggunaannya. Sesuai dengan namanya, papan ini berwarna putih dan menggunakan spidol sebagai alat tulisnya. Papan tulis ini, disamping kelebihanannya, juga memiliki banyak kekurangan, yaitu spidol yang menggunakan tinta memerlukan biaya secara berkala pada saat pengisiannya yang cukup mahal. Selain itu, aroma yang dihasilkan oleh spidol justru lebih bahaya jika terhirup oleh kita. Spidol mengandung Xylene yang dapat menyebabkan gejala inhalasi. Efek yang ditimbulkan oleh inhalasi spidol ini ada efek jangka pendek yang menyebabkan pusing, gangguan pernafasan dan kehilangan memori jangka pendek. Sedangkan efek jangka panjangnya dapat menyebabkan gangguan otak permanen dan gangguan saraf pusat. (3) Penggunaan LCD proyektor disekolah merupakan sarana pelengkap papan tulis bagi guru untuk menyampaikan materi dengan mudah. LCD merupakan suatu kecanggihan teknologi masa kini di bidang pendidikan. Memang bagus dan efektif, namun ada sedikit kekurangan pada teknologi ini. Alat ini hanya dapat bekerja dengan tenaga listrik. Jika listrik mati, pasti akan kembali memakai papan tulis.

2.3 Kehandalan Gagasan

‘Permutasi’ sebagai pengganti papan tulis kapur dan spidol, dinilai lebih praktis dari segi fungsi. Selain fungsi utamanya sebagai papan tulis, ‘Permutasi’ ini mampu dijadikan sebagai layar proyektor dan papan magnet untuk menempelkan kertas atau objek ringan lainnya. Hal tersebut sangat bermanfaat, khususnya untuk memperagakan alat peraga bangun datar pada mata kuliah Media Pembelajaran Matematika 1. Kita tidak perlu khawatir jika salah meletakkan magnet pada alat peraga. Selain itu kita dapat memperagakan alat peraga sederhana tanpa menempelkan lembar magnet dan *scotchlite*.

Dalam penerapan ‘Permutasi’, warga Unnes perlu menyesuaikan diri. Hal ini dikarenakan penghapusan tulisan pada ‘Permutasi’ yang dilakukan dengan menarik tuas di bawah layar, akan menghapus tulisan secara menyeluruh. Beberapa mahasiswa akan mengeluh jika mereka belum selesai mencatat tulisan di papan tulis. Hal ini dapat diatasi dengan meminta pengertian dari mahasiswa. Bukankah salah satu manfaat penerapan KBKK (Kurikulum Berbasis Kompetensi dan Konservasi) adalah meningkatkan kompetensi siswa. Oleh karena itu, mahasiswa diharapkan mampu meningkatkan kompetensinya dengan belajar dan mencari referensi lain selain catatan dari dosen.

2.4 Pihak-Pihak yang Terkait

Dalam memanfaatkan ‘Permutasi’ sebagai peralatan pendukung kegiatan perkuliahan, diperlukan partisipasi dari pimpinan Unnes untuk mengeluarkan kebijakan mengenai penggunaan ‘Permutasi’ sebagai pengganti papan tulis biasa. Hal ini dapat pula dijadikan sebagai salah satu langkah mewujudkan program Unnes sebagai Universitas Konservasi.

2.5 Strategi Penerapan

Pada papan tulis magnet ini terdapat bubuk-bubuk magnet yang dikurung dalam segmen-segmen kecil. Alat tulisnya berupa spidol magnet yang ujungnya terdapat seperti besi. Dan cara kerjanya yaitu hanya menggesek spidol magnet, maka serbuk-serbuk yang dilewati spidol akan naik ke atas dan muncul tulisan di papan putih ini. Cara menghapusnya dengan sistem relay yang dipakai untuk

menghapus tulisan secara merata dari permukaan papan tulis untuk mengembalikan posisi serbuk magnet yang menempel dipermukaan. Kelebihan dari papan tulis magnet ini tidak menimbulkan debu dan bau yang berbahaya serta tidak perlu isi ulang.

BAB III

KESIMPULAN

3.1 Gagasan yang Diusulkan

Papan Permutasi memiliki banyak kelebihan seperti multiguna, dapat meningkatkan kesehatan, mudah digunakan, menghemat waktu serta biaya operasional dan lain-lainnya. Oleh karena itu, Siapa saja mampu meningkatkan nilai ekonomi dari papan Permutasi.

3.2 Teknik Implementasi

Pemanfaatan Permutasi dapat dilakukan dengan berbagai cara sesuai dengan fungsinya. Pertama, Permutasi sebagai papan tulis dapat dilakukan dengan menulis dengan spidol magnet pada papan. Kemudian, untuk menghapus tulisan, kita dapat menarik tuas yang ada di bawah papan secara horisontal. Kedua, pengguna dapat mengarahkan sorotan proyektor LCD pada papan, mengingat fungsinya sebagai layar proyektor. Ketiga, dengan menempelkan kertas atau objek ringan lainnya pada papan menggunakan magnet, pengguna sudah dapat menikmati fungsi Permutasi sebagai papan magnet.

3.3 Prediksi Manfaat

Pemanfaatan Permutasi dalam kegiatan belajar mengajar di Unnes sangat mendukung program “Unnes sebagai Universitas Konservasi”. Papan magnet ini dapat meningkatkan keefisienan proses belajar mengajar serta meningkatkan kesehatan dari bahaya debu kapur dan bahan kimia berbahaya dari spidol. Serta tidak lupa, penerapan Permutasi dapat menurunkan pengeluaran biaya operasional dengan menurunnya alokasi dana untuk pembelian kapur tulis, spidol, tinta spidol, dan sebagainya.

DAFTAR PUSTAKA

Arsyad Azhar.2008.*Media Pembelajaran*.Jakarta:PT. Raja GrafindoPersada.

SadimanArief S.,R. Raharjo, AnungHaryono, Rahardjito.2007.*Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, danPemanfaatannya*.Jakarta: PT. Raja GrafindoPersada.

<http://warmada.staff.ugm.ac.id/Articles/ERteks-FTUGM-080504.pdf>

Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota

1.1 Biodata Ketua

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Nur Uswatun Hasanah
2	Jenis Kelamin	P
3	Program Studi	Pend.Matematika
4	NIM	4101412103
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Pemalang, 10 Juni 1994
6	E-mail	nuruswatunh1994@yahoo.co.id
7	Nomor Telepon/HP	085712079013

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SD N 3 Mulyoharjo	SMP N 3 Pemalang	SMA N 1 Pemalang
Jurusan	-	-	IPA
Tahun Masuk- Lulus	2000-2006	2006-2009	2009-2012

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan hibah PKM Gagasan Tulis.

Semarang, 22 Maret 2014

Pengusul,



Nur Uswatun Hasanah

NIM. 4101412103

1.2 Biodata Anggota I

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Nurjanah Afifatul Mufidah
2	Jenis Kelamin	P
3	Program Studi	Pend. Matematika
4	NIM	4101412071
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Rembang, 28 Oktober 1994
6	E-mail	nurjanah320@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	089668439567

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SD N Polbayem	MTs N Sumber	SMA N 1 Rembang
Jurusan	-	-	-
Tahun Masuk- Lulus	2000-2006	2006-2009	2009-2012

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan hibah PKM Gagasan Tulis.

Semarang, 22 Maret 2014
Anggota,



Nurjanah Afifatul Mufidah
NIM. 4101412071

1.3 Biodata Anggota II

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Septi Ratnasari
2	Jenis Kelamin	P
3	Program Studi	Pend.Matematika
4	NIM	4101412082
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Pati, 29 September 1994
6	E-mail	rizkyasepty@yahoo.co.id
7	Nomor Telepon/HP	085641935545

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SD N 3 Guwo	SMP N 3 Pati	SMA N 1 Pati
Jurusan	-	-	IPA
Tahun Masuk- Lulus	2000-2006	2006-2009	2009-2012

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan hibah PKM Gagasan Tulis.

Semarang, 22 Maret 2014

Anggota,



Septi Ratnasari

NIM. 4101412082

1.4 Biodata Anggota III

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Dita Indah Hadiastuti
2	Jenis Kelamin	P
3	Program Studi	Pend.Matematika
4	NIM	4101412116
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Pati, 8 Juni 1994
6	E-mail	dita.ih46@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	089670718618

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SD N 1 Pati Lor	SMP N 3 Pati	SMA N 1 Pati
Jurusan	-	-	IPA
Tahun Masuk- Lulus	2000-2006	2006-2009	2009-2012

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan hibah PKM Gagasan Tulis.

Semarang, 22 Maret 2014

Anggota,



Dita Indah Hadiastuti

NIM. 4101412116

Lampiran 2

Susunan Organisasi Tim Penyusun dan Pembagian Tugas

No	Nama/ NIM	Program Studi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu(jam/minggu)	Uraian Tugas
1.	Nur Uswatun Hasanah/ 4101412103	Pend. Matematika	-	5 jam/ minggu	Menentukan ide, menulis isi gagasan, mengatur pembagian tugas, mengkoordinir para anggota dalam melakukan tugasnya, merevisi makalah.
2.	Septi Ratnasari/ 4101412082	Pend. Matematika	-	3 jam/ minggu	Menulis latar belakang, tujuan dan manfaat, membantu ketua dalam penulisan gagasan inti, dan merevisi makalah
3.	Nurjanah Afifatul Mufidah/ 4101412071	Pend. Matematika	-	3jam/ minggu	Menulis ringkasan, membantu ketua dalam penulisan gagasan inti, dan merevisi makalah.
3.	Dita Indah Hadiastuti/ 4101412116	Pend. Matematika	-	3jam/ minggu	Menulis kesimpulan dan lampiran-lampiran, membantu ketua

					dalam penulisan gagasan inti, dan merevisi makalah.
--	--	--	--	--	---

Lampiran 3

Surat Pernyataan Ketua Pelaksana



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)**

Kampus Sekaran-Gunungpati-Semarang 50229

Rektor Fax.(024) 8508082, Purek I: 8508001-Purek II: 8508002-

Purek III: 8508003

SURAT PERNYATAAN KETUA PELAKSANA

Yang Bertanda Tangan di bawah ini:

Nama : Nur Uswatun Hasanah
NIM : 4101412103
Program Studi : Pend. Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa usulan Program Kreativitas Mahasiswa Gagasan Tulis saya dengan judul: "Permutasi (Permukaan Tulis Konservasi) berbahan Magnet sebagai Pengganti Papan Tulis Biasa untuk Unnes Konservasi" yang diusulkan untuk tahun anggaran 2013/2014 bersifat original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga atau sumber lain.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang sudah diterima ke kas negara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Semarang, 22 Maret 2014

Mengetahui,

Yang menyatakan,

Pembantu Rektor/ Ketua

Bidang Kemahasiswaan,



Prof. Dr. Masrukhi, M.Pd.

NIP. 196205081988031002



Nur Uswatun Hasanah

NIM. 4101412103