



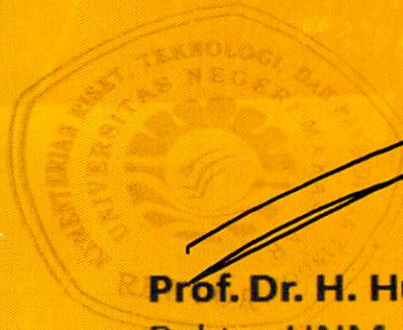
**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR**

## **SERTIFIKAT**

No.916/UN36.9/PL/2016

**Diberikan kepada  
Bunga Dara Amin  
Sebagai  
*Pemakalah***

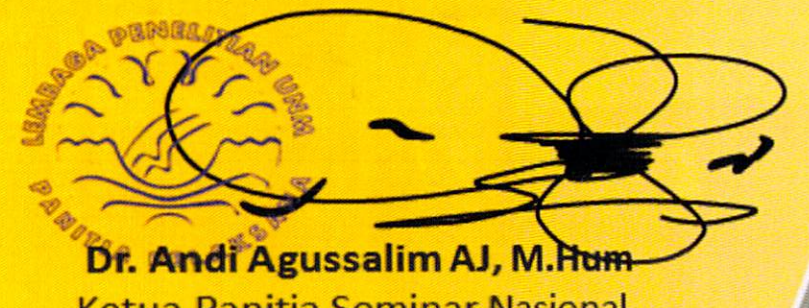
**Pada Seminar Nasional Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makassar  
Bertema "Mega Trend Inovasi dan Kreasi Hasil Penelitian dalam  
Menunjang Pembangunan Berkelanjutan, tanggal 2 Juni 2016  
Di Menara Pinisi Lantai 3 Universitas Negeri Makassar**




  
**Prof. Dr. H. Husain Syam, M.TP**  
Rektor UNM



  
**Prof. Dr. H. Hufri, M.Pd.**  
Ketua Lembaga Penelitian UNM



  
**Dr. Andi Agussalim AJ, M.Hum**  
Ketua Panitia Seminar Nasional

ISBN: 978-602-9075-25-7



LEMLIT  
UNM

# **PROSIDING** **SEMINAR NASIONAL**

MAKASSAR, 2 JUNI 2016

**MEGA TREND INOVASI DAN KREASI  
HASIL PENELITIAN DALAM  
MENUNJANG PEMBANGUNAN  
BERKELANJUTAN**

PROSIDING SEMINAR NASIONAL



**Seminar Nasional 2016 Lembaga Penelitian UNM**

*"MEGA TREND INOVASI DAN KREASI HASIL PENELITIAN DALAM MENUNJANG  
PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN"*

Ruang Teater It.3 Menara PINISI UNM, 2 Juni 2016

**PROSIDING, ISBN: 978-602-9075-25-7**

**Penasehat:**

Prof. Dr. H. Jufri, M.Pd

**Penanggung Jawab:**

Prof. Dr. Usman Mulbar, M.Pd

**Ketua:**

Dr. A. Agussalim A.J

**Sekretaris:**

Dr. Ahmadin, M.Pd

**Sie Prosiding:**

Dr. Ahmad Rifqi Asrib, M.T

Dr. Muhammad Syahrir, S.Pd., M.Pd

Syarifuddin Side, S.Si., M.Si., Ph.D

Dr. Farida Aryani, M.Pd

Dr. Hasanah Nur, M.T

Dr. Hendra Jaya, M.T

Abdul Rachman, S.E

Dewi Suryanti, SE

**Editing:**

Abdul Rachman, S.E

**Desain Sampul:**

A. Agussalim & Hendra Jaya

## Kata Pengantar

Syukur alhamdulillah kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa, karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, maka penyuntingan (*editing*) dan pencetakan Prosiding yang merupakan kompilasi dari semua makalah Seminar Nasional ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Seminar Nasional ini merupakan rangkaian kegiatan yang dilaksanakan setiap tahun oleh Lembaga Penelitian UNM. Seminar Nasional ini dengan tema "MEGA TREND INOVASI DAN KREASI HASIL PENELITIAN DALAM MENUNJANG PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN" merupakan sarana komunikasi ilmiah yang bertujuan untuk mendapatkan konsep-konsep ilmiah dalam rangka mengoptimalkan peran penelitian secara nasional pada umumnya dan Universitas Negeri Makassar khususnya dalam pembangunan nasional dimasa mendatang.

Prosiding ini merupakan himpunan makalah utama dan makalah paralel. Penyuntingan terhadap prosiding ini telah diupayakan sebaik mungkin, namun kami menyadari sepenuhnya bahwa masih terdapat kesalahan dan kekurangan dalam penyusunannya. Karena itu, kritik dan saran sangat kami harapkan guna perbaikan Prosiding ini.

Pada kesempatan ini panitia menyampaikan terima kasih kepada pemalakah utama dan pemalakah pendamping, serta semua panitia dan pihak lain yang telah membantu dan mendukung penyelenggaraan seminar ini, hingga diselesaikannya penerbitan prosiding. Panitia juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat, dan mereka yang telah memberikan kontribusi untuk keberhasilan seminar ini. Selanjutnya, kami mengucapkan banyak terima kasih kepada Badan Penerbit UNM yang telah memfasilitasi dalam penerbitan ISBN.

Semoga penerbitan Prosiding ini bermanfaat bagi kita semua.

**Panitia,**

Sie Makalah/Prosiding

## SAMBUTAN KETUA LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR



Pertama-tama marilah kita panjatkan puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa karena atas Taufiq dan HidayahNya sehingga Seminar Nasional yang merupakan rangkaian kegiatan dilaksanakan setiap tahunnya.

Kegiatan seminar Nasional ini diselenggarakan oleh Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makassar pada tanggal 2 Juni 2016, yang mengangkat tema utama **“MEGA TREND INOVASI DAN KREASI HASIL PENELITIAN DALAM MENUNJANG PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN”**, dengan enam sub tema yaitu: 1) Pengembangan Mutu Pendidikan; 2) Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan; 3) Pengembangan Matematika, Sains, dan Teknologi; 4) Kajian Bidang Keilmuan: Psikologi, sosial, Budaya, Humaniora, Ekonomi, Manajemen, Olah Raga & Kesehatan, dan Kesenian.

Seminar Nasional ini menampilkan para pakar dalam bidang penelitian dasar, terapan dan peningkatan kapasitas. Oleh karena itu, seminar ini dapat lahir ide-ide dan pemikiran inovatif yang cemerlang, dalam usaha mengembangkan dan menggagas paradigma baru tentang inovasi dan kreasi hasil penelitian. Semoga ide-ide yang telah dibahas dalam seminar ini terus menerus dikembangkan untuk memantapkan peran strategis penelitian bagi pembangunan berkelanjutan dan bagi kemajuan bangsa dan Negara. Pada kesempatan ini saya atas nama Pimpinan Lembaga Penelitian UNM menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada para narasumber (*Keynote Speaker*) sebagai berikut:

1. Dr. Ophir Sumule, DEA (Direktorat Sistem Inovasi Dirjen Penguatan Inovasi Kemristekdikti) judul makalah “Strategi Kebijakan Kemenristekdikti untuk Penguatan Inovasi Nasional”
2. Prof. Dr. H. Husain Syam, M.TP (Rektor UNM) judul makalah “Inovasi dan *Difusi Research*”
3. Prof. Dr. Muhammad Hanafi (Ketua Dewan Editor LIPI Jakarta) judul makalah “Peran Sains dan Teknologi dalam Proses Penemuan dan Pengembangan Bahan Baku Obat Berbasis Sumber Daya Alam”
4. Prof. Dr. Teresia Lourenz (Dekan FKIP UNPATI) judul makalah “Peningkatan Kualitas Pendidikan Berbasis Riset dalam Menunjang Pembangunan Berkelanjutan”

yang telah hadir dan menyumbangkan pemikirannya dalam seminar ini. Saya juga mengucapkan selamat kepada peserta yang makalahnya telah dipilih untuk disajikan dalam seminar ini.

Saya ingin menggunakan kesempatan ini untuk mengucapkan terima kasih kepada semua panitia yang telah memberikan sumbangan tenaga dan darma baktinya dalam menyukseskan seminar ini, khususnya kepada seksi makalah/prosiding yang telah bekerja keras dalam mereviu makalah dan menyusunnya menjadi buku prosiding, hingga mengirimnya kepada masing-masing peserta. Saya juga mohon maaf atas segala

kekurangan dan kelemahan yang terdapat dalam pelaksanaan kegiatan ini, kiranya kegiatan ini memberi makna bagi kita semua. Akhirnya, saya berharap semoga Prosiding ini dapat bermanfaat bagi kemajuan pendidikan dimasa yang akan datang. Amin!

Wassalam

Ketua Lembaga Penelitian UNM,

Prof. Dr. H. Jufri, M.Pd.  
NIP. 195912311985031016

# PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS HIPERMEDIA UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS BELAJAR MAHASISWA DI FMIPA UNM

**Bunga Dara Amin**

FMIPA, Universitas Negeri Makassar  
Jl. Daeng Tata, Kampus Parangtambung, Makassar  
Email: bungadaraamin@yahoo.co.id

**Abstrak.** Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Hipermedia untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Mahasiswa di FMIPA UNM. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Hipermedia Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Mahasiswa di FMIPA UNM. Penelitian ini bertujuan menghasilkan suatu perangkat pembelajaran fisika berbasis *hypermedia* yang valid, menarik, praktis serta efektif. Untuk maksud tersebut, penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*research and development*) dengan mengacu pada model four-D (4-D) dari S.Thiagarajan yang terdiri tahap pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Subyek uji coba penelitian pada mahasiswa Prodi Pendidikan Fisika kelas ICP dengan jumlah 30 orang. Hasil penelitian diperoleh berupa perangkat pembelajaran fisika berbasis *hypermedia* (PPFBH) dengan kategori penilaian valid, menarik, dan praktis serta efektif yang dapat meningkatkan aktivitas belajar mahasiswa di FMIPA UNM. Hasil penelitian dapat ditunjukkan sebagai berikut: (a) Kevalidan dengan skor rata-rata validasi program *hypermedia* 91,25%, skor rata-rata validasi materi pada program 95,83%, skor rata-rata validasi buku bacaan mahasiswa 94,79% dan skor rata-rata validasi LKM 97,6%; (b) Kemanarikan terlihat dari respon skor mahasiswa dari aspek daya tarik 92,35% dan aktivitas kinerja mahasiswa per kegiatan rata-rata di atas 80%; dan (c) Kepraktisan terlihat dari skor aktivitas kinerja keterlaksanaan perangkat 84,74%, respon skor rata-rata mahasiswa terhadap fasilitas *hypermedia* 90,35% serta respon mahasiswa terhadap aktivitas dengan mempergunakan *hypermedia* 91,81%

**Kata kunci:** Hipermedia, Perangkat Pembelajaran, Aktivitas Belajar Mahasiswa

Saat ini perkembangan dunia teknologi semakin maju memberikan kemudahan dalam melakukan sesuatu termasuk dalam berkomunikasi. Kemudahan komunikasi tidak terlepas dari peran teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang modern. Kemajuan teknologi tersebut memberikan dampak di berbagai bidang termasuk pada bidang pendidikan. Pemanfaatan teknologi informasi ditujukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kualitas pendidikan.

Rumusan karakteristik paradigma pembelajaran abad 21 menurut Indrajit (2011), yaitu: (1) dari berpusat pada guru menuju berpusat pada siswa; (2) dari satu arah menuju pengetahuan.intraktif; (3) dari isolasi menuju lingkungan jejaring ; (4) dari pasif menjadi aktif-

menyidiki; (5) dari maya/abstrak menuju konteks dunia nyata; (6) dari pribadi menuju pembelajaran berbasis tim; (8) dari stimulasi rasa tunggal menuju stimulasi ke segala penjuru; (9) dari alat tunggal menuju alat multimedia; (10) dari hubungan satu arah bergeser menuju kooperatif; (11) dari produksi massa menuju kebutuhan pelanggan; (12) dari usaha sadar tunggal menuju jamak; (13) dari satu ilmu pengetahuan bergeser menuju pengetahuan disiplin jamak; (14) dari pemikiran faktual menuju kritis; (15) dari penyempian pengetahuan menuju pertukaran.

Menurut Nana Sujana dan Ahmad Riavai (2009) ada beberapa alasan, mengapa media pengajaran dapat meningkatkan proses belajar siswa yaitu

(a) Pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar; (b) bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat dipahami oleh siswa dan memungkinkan untuk dapat menguasai tujuan pembelajaran lebih baik; (c) metode mengajar lebih bervariasi; (d) siswa lebih banyak melakukan kegiatan (aktivitas) sebab selain mendengarkan uraian guru tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan eksperimen dan menganalisis, dll).

Hasil penelitian Budiman, dkk (2008) bahwa konsep-konsep yang bersifat abstrak seperti dualisme gelombang partikel dapat dipahami oleh mahasiswa dengan bantuan model pembelajaran multimedia interaktif. Selain itu menurut Sagala (2003) pembelajaran yang disertai media yang tepat selain dapat memudahkan dalam mengalami, memahami, mengerti dan melakukan juga menimbulkan motivasi yang kuat dibandingkan hanya dengan menggunakan kata-kata yang abstrak. Menurut Finkelstein (2006) menyatakan bahwa materi yang bersifat abstrak (sulit divisualisasi) dapat dikonkritkan dengan mengintegrasikan teknologi informasi dan komunikasi dalam bentuk simulasi komputer *Physics Education Technology (PhET)* yang saat ini dibutuhkan dalam pembelajaran fisika. *Hypermedia* merupakan multimedia interaktif berbasis komputer yang menyediakan struktur jaringan dimana pengguna dapat mengatur secara berurutan sesuai keinginannya dan memproses informasi secara individual sehingga secara signifikan dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan penalaran (Jeanne, 2009), selain itu disebutkan bahwa *hypermedia* merupakan pelopor revolusi pembelajaran (Fabos, 2001).

Beberapa penelitian tentang *hypermedia* telah dilakukan yaitu, Sanchez, dkk (2002) telah mengembangkan perangkat *hypermedia* untuk menyelesaikan masalah dalam matematika, hasil penelitiannya menunjukkan bahwa penerapan *hypermedia* dengan *CD-ROM*, siswa dapat belajar secara interaktif dengan gaya heuristik untuk dapat meningkatkan pemecahan masalah – masalah matematika. Selain itu, menurut Setawan dkk, (2007) model pembelajaran *hypermedia* pada materi induksi magnetik dapat meningkatkan penguasaan konsep fisika dan dapat meningkatkan keterampilan generik sains

mahasiswa serta memberikan tanggapan yang baik terhadap model pembelajaran *hypermedia* pada materi pokok induksi magnetik dan hasil penelitian menurut Anhuri, dkk (2013) pembelajaran yang menggunakan *hypermedia* interaktif menghasilkan prestasi belajar lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan media power point. Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan pada tingkat sekolah menengah atas menunjukkan bahwa aktivitas mahasiswa baik secara individual maupun kelompok dalam pembelajaran. Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan pada tingkat sekolah menengah atas menunjukkan bahwa aktivitas mahasiswa baik secara individual maupun kelompok dalam pembelajaran *hypermedia* berbasis virtual pada materi fisika modern dalam kategori sangat baik, (Bunga Dara, dkk. 2015).

Berdasarkan hasil-hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa pembelajaran dengan *hypermedia* interaktif yang berpusat pada mahasiswa/peserta didik dengan cara belajar secara *virtual simulation* dapat meningkatkan aktivitas belajar mahasiswa sehingga dapat melatih dan menumbuhkan keterampilan pemecahan masalah (*problem solving skills*). Hal ini didukung pendapat Hosnan (2014) bahwa anak Abad 21 dituntut memiliki kecakapan berpikir pemecahan masalah (*problem solving skills*), kecakapan berpikir kritis (*critical thinking skill*), kolaborasi (*collaboration skill*), kecakapan berkomunikasi (*communication skill*) dan kecakapan kreativitas (*creativity and innovation skill*).

Berdasarkan hasil observasi awal pada mahasiswa Prodi Pendidikan Fisika FMIPA UNM tahun ajaran 2014/2015 diperoleh beberapa informasi yaitu sebagian besar mahasiswa telah memiliki komputer atau laptop dan juga sering mengakses internet untuk memperoleh materi untuk mengerjakan tugas dan sebagai sarana interaksi sosial. Akses internet juga dianggap dapat membantu mahasiswa dalam memahami suatu materi pembelajaran. Selain itu beberapa dosen fisika di Universitas Negeri Makassar telah menggunakan media berupa presentasi yang ditampilkan menggunakan LCD proyektor. Akan tetapi media tersebut masih mempunyai kekurangan yaitu tidak interaktif, monoton dan hanya berpusat kepada dosen.



## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan model *four-D* meliputi tahap pendefinisian, perencanaan, pengembangan, dan penyebaran. Tetapi dalam hal ini, penelitian hanya dilakukan sampai tahap pengembangan

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner evaluasi ahli media, evaluasi ahli materi, instrumen aktivitas mahasiswa, angket persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran fisika menggunakan hypermedia

Data Data yang diperoleh dari penilaian ahli, dianalisis dengan melakukan coding, kemudian dideskripsikan secara kualitatif dan penggambaran data secara kontinum untuk mengetahui kategori penilaian. Selanjutnya menghitung validitas konten CVR (*Content Validity Ratio*) dan CVI (*Content Validity Index*). Penilaian valid jika CVR atau CVI berada pada kisaran nilai 0 s.d 1, sebagai berikut:

$$CVR = (n_e - (N/2)) / (N/2) \quad [1]$$

Keterangan:

$n_e$  : Banyaknya validator yang memberikan nilai esensial (baik atau sangat baik)

$N$  : Jumlah validator

Validitas setiap aspek menggunakan persamaan CVI sebagai berikut:

$$CVI = CVR / \sum n \quad [2]$$

Keterangan:

$n$  : Jumlah item dari setiap aspek

Jika pernyataan valid, dilanjutkan analisis reliabilitas menggunakan persamaan berikut:

$$r_{11} = (k/(k-1)) \cdot (1 - (\sum \sigma_b^2 / \sum \sigma_t^2)) \quad [3]$$

$r_{11}$  : reliabilitas instrumen

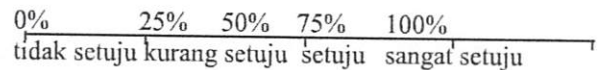
$k$  : banyaknya butir pernyataan

$\sum \sigma_b^2$  : jumlah variansi butir

$\sum \sigma_t^2$  : variansi total

Nilai reliabilitas yang diperoleh dikonsultasikan dengan nilai reliabilitas tabel. Instrumen dikatakan reliabel jika diperoleh reliabilitas hitung lebih besar daripada reliabilitas tabel, data diperoleh melalui coding oleh mahasiswa, kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan persamaan yang sama dengan penentuan PK kemudian dirata-ratakan sehingga diperoleh

data dalam bentuk interval seperti gambar berikut:



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hipermedia

Berbagai *software* yang digunakan dalam pembuatan hipermedia ini yaitu *Flash Decompiler* untuk mengadaptasi dan mengembangkan simulasi Fisika yang diunduh dari *The King's Center For Visualization in Science (KVCS)* <http://www.kcvs.ca>. *Software* yang dominan digunakan adalah *Lectora* untuk pengaturan tampilan program Media. Pengembangan media ini dapat menyelesaikan permasalahan belajar yang dialami oleh mahasiswa lebih mudah dan tidak membutuhkan biaya dan waktu yang banyak.

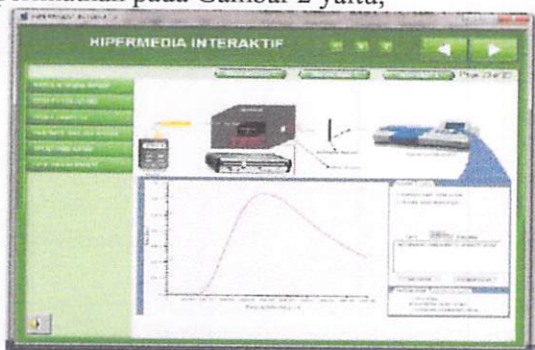
Dalam proses pembelajaran berbasis hipermedia digunakan *web hosting* dengan domain [fisikakuantum.host.56.com](http://fisikakuantum.host.56.com). Program hipermedia yang dibuat, berisi materi yang dilengkapi dengan gambar, animasi, dan simulasi interaktif. Adapun tampilan awal hipermedia ini seperti berikut:



Gambar 1. Tampilan awal hipermedia

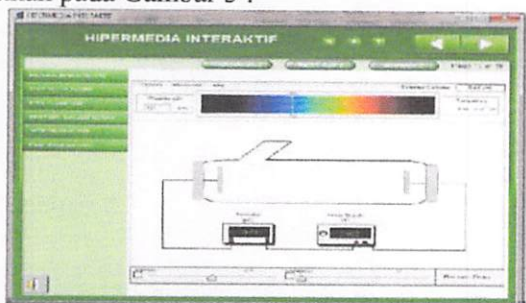
Pada tampilan awal mahasiswa dapat mendownload buku materi, buku panduan dan lembar kerja mahasiswa. Media juga dilengkapi dengan audio suara yang mengantar mahasiswa menggunakan media ini. Tampilan awal juga dilengkapi dengan *softmusic* yang membuat mahasiswa lebih rileks saat pembelajaran berlangsung.

Program Percobaan Radiasi Benda Hitam. Diperlihatkan pada Gambar 2 yaitu;



Gambar 2. Tampilan percobaan Thomson

Program Percobaan Efek Fotolistrik diperlihatkan pada Gambar 3 :



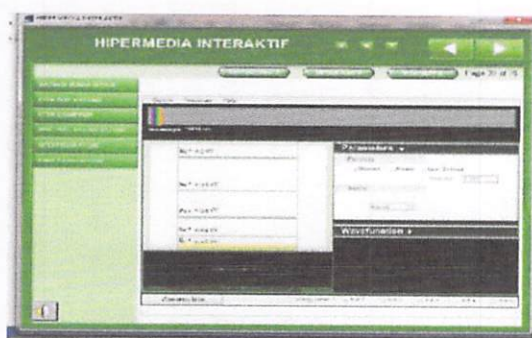
Gambar 3. Tampilan percobaan Efek Fotolistrik

Program Percobaan efek Compton ditampilkan pada Gambar 4 di bawah ini:



Gambar 4. Tampilan Percobaan Efek Compton.

Tampilan Program Percobaan Partikel Dalam Kotak pada Gambar 5 yaitu;



Gambar 5. Tampilan Partikel Dalam Kotak

Program Percobaan Spektrum Atom Hidrogen diperlihatkan pada Gambar 6 yaitu;



Gambar 4. Tampilan spektrum atom hidrogen

### B. Instrumen Evaluasi Hipermedia

Evaluasi terhadap hipermedia dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Hasil analisis validasi menunjukkan bahwa hipermedia valid dan reliabel untuk semua aspek seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Hasil Analisis validasi dan reliabilitas hipermedia

No.	Aspek	Persentase (%)
1	Kualitas Tampilan	95,8
2	Daya Tarik	91,7
3	Teknis	94,5
	Rata Rata	94

Sedangkan hasil analisis validasi menunjukkan bahwa materi dalam hipermedia valid dan reliabel untuk semua aspek seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. Hasil Analisis validasi dan reliabilitas materi dalam hipermedia

No.	Aspek	Persentase (%)
1	Materi/Konsep	97,0
2	Kebahasaan	93,8
3	Penyajian	91,7

Sedangkan hasil analisis validasi menunjukkan bahwa LKM berbasis hipermedia valid dan reliabel untuk semua aspek seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel 3. Hasil Analisis validasi dan reliabilitas LKM berbasis hipermedia

No.	Aspek	Persentase (%)
1	Materi/Konsep	97,0
2	Kebahasaan	93,8
3	Penyajian	91,7

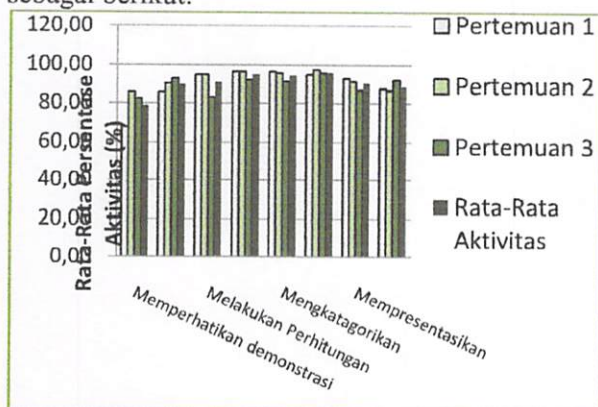
Sedangkan hasil analisis validasi menunjukkan bahwa buku materi dalam hipermedia valid dan reliabel untuk semua aspek seperti pada tabel dibawah ini:

**Tabel 4. Hasil Analisis validasi dan reliabilitas Buku Materi berbasis hipermedia**

No.	Aspek	Persentase (%)
1	Materi/Konsep	97,0
2	Kebahasaan	93,8
3	Penyajian	91,7

### C. Aktivitas Mahasiswa

Adapun diagram tentang aktivitas mahasiswa sebagai berikut:



**Gambar 5. Aktivitas Mahasiswa**

Berdasarkan penilaian pengamat dari setiap pertemuan diperoleh bahwa aktivitas mahasiswa di atas 80% yang menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran berbasis hipermedia memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk beraktivitas. Pembelajaran berbasis hipermedia memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk bereksplorasi, sehingga sangat memungkinkan mereka untuk selalu beraktivitas, bukan hanya mendengarkan dan mencatat sebagaimana yang diungkapkan oleh Cengiz (2010) bahwa media disertai dengan perangkat pembelajaran yang tepat dapat melibatkan mahasiswa secara aktif dalam pembelajaran.[8 ]

Beberapa penelitian pengembangan media sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh Irfan [4 ] yang juga mengukur aktivitas dan persepsi mahasiswa. Tetapi kelebihan dari hipermedia interaktif ini adalah media ini berbasis *web* sehingga mahasiswa dapat mengakses media ini secara mandiri, kapanpun dan dimanapun baik menggunakan *hp*, *ipad*, *tab*, *notebook* dan *laptop*.

Meskipun hasil penelitian ini menunjukkan aktivitas mahasiswa dalam katagori sangat baik, mencakup aktivitas memperhatikan demonstrasi, mencari konsep, melakukan perhitungan, mengkatagorikan, menjelaskan, mempresentasikan, dan mengkreasikan proses. Tidak diklaim bahwa percobaan virtual lebih efektif dibandingkan dengan percobaan di laboratorium nyata. Sebaliknya, percobaan simulasi interaktif dilakukan dengan alasan keterbatasan alat, pertimbangan waktu, materi pelajaran yang abstrak

### D. Persepsi Mahasiswa

Adapun data tentang persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran hipermedia sebagai berikut:

**Tabel 5. Persepsi Mahasiswa**

No	Indikator	Persentase (%)
1	Fasilitas Perangkat Pembelajaran Berbasis Hipermedia	90,33
2	Daya Tarik Belajar dengan Menggunakan Perangkat Pembelajaran Berbasis Hipermedia	92,35
3	Aktivitas Belajar dengan Menggunakan Perangkat Pembelajaran Berbasis Hipermedia	91,84
<b>Rata-Rata</b>		<b>91,03</b>

Berdasarkan penilaian mahasiswa terhadap pembelajaran menggunakan hipermedia diperoleh data bahwa persepsi mahasiswa di atas 90% yang menunjukkan bahwa mahasiswa sangat setuju dengan pembelajaran menggunakan perangkat pembelajrn berbasis hipermedia Persepsi mahasiswa setelah diberi perlakuan berupa penerapan pembelajaran berbasis Hipermedia menunjukkan hasil yang sangat setuju, tidak ada mahasiswa yang memberikan penilaian tidak setuju dari setiap kriteria yang diajukan. Mahasiswa tertarik dengan tampilan simulasi hipermedia pembelajaran, mudah dalam menjalankan simulasi interaktif, mudah memahami materi pelajaran, serta senang belajar dengan bantuan hipermedia. Hal ini sesuai dengan penelitian Yulianti, et. al., (2012) bahwa penerapan pembelajaran berbasis Hipermedia dapat meningkatkan kemampuan afektif mahasiswa yang menggambarkan perasaan, minat, dan sikap terhadap proses pengajaran

## SIMPULAN

Berdasarkan kajian empiris dan teoritis maka kesimpulan pada penelitian yang telah dilakukan dengan tujuan utama adalah untuk mengembangkan perangkat pembelajaran fisika berbasis hipermedia dan pengaruhnya terhadap aktivitas belajar mahasiswa. di FMIPA UNM sebagai berikut. Perangkat pembelajaran fisika berbasis *hypermedia* yang dikembangkan telah memenuhi syarat kategori: (i) **kevalidan** dengan skor rata-rata validasi program *hypermedia* 91,25%, skor rata-rata validasi materi pada program 95,83%, skor rata-rata validasi buku bacaan mahasiswa 94,79% dan skor rata-rata validasi LKM 97,6%; (ii) **kemanarikan** terlihat dari skor respon mahasiswa dari aspek daya tarik 92,35% dan aktivitas kinerja mahasiswa perkegiatan skor rata-rata diatas 80%; dan (iii) **kepraktisan** terlihat dari skor aktivitas kinerja keterlaksanaan perangkat 84,74%, skor rata-rata respon mahasiswa terhadap fasilitas *hypermedia* 90,35% serta respon mahasiswa terhadap aktivitas dengan mempergunakan *hypermedia* 91,81% dalam kategori sangat baik. Hasil ini dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran fisika berbasis hipermedia dapat meningkatkan aktivitas belajar mahasiswa di FMIPA UNM

## DAFTAR PUSTAKA

- Amin, Bunga Dara (2015). *Pengembangan Hipermedia Berbasis Lab. Virtual Pada Materi Fisika Modern*, Laporan Hasil Penelitian PNBPN UNM.
- Ansori, dkk (2013) *Efektivitas Pembelajaran Hypermedia dan Slide Powerpoint Terhadap Prestasi Belajar ditinjau dari Kemampuan Visuospasial*. Jurnal: Teknologi Pendidikan dan Pengajaran, Volume 1, 2013.
- Arsyad, A (2005). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta, Pustaka Teknologi.
- B & Peter Mahaffy. (2012). *The King's Centre for Visualization in Science*. (online). (<http://www.kcvs.ca>, Diakses 10 Januari 2015)
- Budiman, Isep, dkk. (2008). *Model Pembelajaran Multimedia Interaktif Dualisme Gelombang Partikel untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis*. Jurnal. Penelitian Pendidikan IPA, Vol 2 (1), 48-55.
- Cengiz, T. (2010). The Effect of the Virtual Laboratory on Students' Achievement and Attitude in Chemistry. *International Online Journal of Educational Sciences*, 2 (1), 37 – 53
- Fabos, D (2001). *Media in the Classroom An Alternative History*. Paper Presented at the annual Conference of the American Educators Research Association, scattle, WA. (ERIC Document Reproduction Service No ED 454 850).
- Fahy, Patrick J. (2003). *Planning for Multimedia Learning Dalam Sanjaya Mishra dan Ramesh C. Sharma, Interactive Multimedia in Education and Training*, London: Idea Group Publishing
- Finkelstein, N. Wendy Adams (2006). *Interactive Simulation for Teaching and Learning Physics*. Jurnal The Physics Teacher. Volume 44 Januari 2006
- Hosnan (2014). *Pendekatan Saintifik Dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad-21: Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013*. Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia, 2014.
- Indrajit, R.E. (2011). *Teknologi Informasi Dan Perguruan Tinggi: Menjawab Tantangan Pendidikan Abad ke-21*. APTIKOM Versi 1,0.
- Jeanne Ellis Ormrod. (2008). *Educational Psychology. Developing Learners*. Penerbit Erlangga.
- Lawshe, C.H. (1975). *A Quantitative Approach to Content Validity*. Chicago: Personnel Psychology
- Sagala, S. (2005). *Konsep Belajar dan Makna Pembelajaran*, Bandung : Alfabeta.
- Sánchez José Chamoso , Luis H. Encinas, Mercedes R.S. Ricardo L.F (2002). *Designing Hypermedia tools for Solving Problem in Mathematics*. Journal Computer & Education 38.(2002) 303-317.
- Setiawan, A. dkk. (2007). *Influence of Hypermedia Instruction Model on Magnetic Induction Topic to Comprehension of Physics Concept and Science Generic Skill of Physics Teachers, Proceeding of The First International Seminar on Science Eduion*.
- Sudjana, Nana., & Rivai, Ahmad (2009) *Media Pembelajaran*, Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Yuen- Kuang Cliff. Liao. (1999). *Effects Of Hypermedia On Students' Achievement: A Meta-Analysis*. Jurnal Of Educational Multimedia And Hypermedia, 8(3) 255-277..
- Yusuf & Subaer (2013). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Media Lab. Virtual Pada Materi Gelombang Partikel di SMA Tut Wuri Handayani Makassar. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2 (2), 189 – 194