

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA BERBASIS ANDROID UNTUK
MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA
(Studi pada Siswa Kelas X Teknik Komputer dan Jaringan SMK N 2 Lahat)**

Susi Oktarina¹⁾, Bambang Sahono²⁾

¹⁾SMK N 2 Lahat, ²⁾Universitas Bengkulu

¹⁾susioktarina968@gmail.com, ²⁾bsahono@unib.ac.id

ABSTRAK

Penelitian pengembangan media pembelajaran kimia berbasis android untuk meningkatkan prestasi belajar siswa ini dikembangkan menggunakan Appy Pie yang merupakan online builder yang tersedia di internet. Appy Pie ini merupakan suatu website yang menyediakan template dalam pembuatan aplikasi android. Media aplikasi android ikatan kimia ini berisi lima fitur utama yaitu fitur E-Materi, fitur Video, fitur Quiz, Fitur Forum, dan fitur About Us. Penelitian pengembangan ini dilakukan dengan beberapa tahapan, yaitu studi pendahuluan, pengembangan prototype, uji lapangan, serta diseminasi dan sosialisasi. Populasi penelitian ini peserta didik kelas X jurusan TKJ SMK N 2 Lahat. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan observasi, angket, dokumentasi serta test (pretest dan posttest) menggunakan soal pilihan ganda materi ikatan kimia. Tahap penilaian konten dan isi media dari alhi media didapatkan penilaian dengan kategori sangat baik. Jumlah responden dalam penelitian ini adalah 25 orang dikelas eksperimen dan 25 orang dikelas kontrol. Hasil penelitian pengembangan ini menunjukkan bahwa: Penggunaan media pembelajaran berbasis android dalam pembelajaran kimia kelas X TKJ SMKN 2 Lahat adalah baik. Terdapat perbedaan yang signifikan antara prestasi belajar kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Kata Kunci: prestasi belajar, pembelajaran berbasis android, media, ikatan kimia

**ANDROID-BASED CHEMICAL LEARNING MEDIA DEVELOPMENT TO IMPROVE STUDENT
LEARNING ACHIEVEMENTS****(Study of Class X Computer and Network Engineering Students of SMK N 2 Lahat)****Susi Oktarina¹⁾, Bambang Sahono²⁾****¹⁾SMK N 2 Lahat, ²⁾Universitas Bengkulu****¹⁾susioktarina968@gmail.com, ²⁾bsahono@unib.ac.id****ABSTRACT**

Research on the development of an Android-based chemistry learning media to improve student achievement is developed using Appy Pie which is an online builder available on the internet. Appy Pie is a website that provides templates in making android applications. This chemical bond android application media contains five main features namely E-Material features, Video features, Quiz features, Forum Features, and About Us features. This development research was conducted in several stages, namely preliminary studies, prototype development, field testing, and dissemination and socialization. The population of the study was grade X students majoring in TKJ SMK N 2 Lahat. Data collection in this study uses observation, questionnaires, documentation and tests (pretest and posttest) using multiple choice questions of chemical bonding material. The stage of content assessment and media content from the media obtained an assessment with a very good category. The number of respondents in this study were 25 people in the experimental class and 25 people in the control class. The results of this development study indicate that: The use of android-based learning media in learning chemistry in class X TKJ SMKN 2 Lahat is good. There is a significant difference between the learning achievement of the control class and the experimental class.

Keywords: *learning achievement, android-based learning, media, chemical bonds*

PENDAHULUAN

Pada kurikulum 2013 aspek yang ditekankan ialah pembentukan kompetensi serta karakter peserta didik, hal tersebut tentu menuntut kemampuan guru untuk dapat merancang pembelajaran efektif dan bermakna, kurikulum 2013 juga menuntut guru untuk mampu mengorganisasi pembelajaran secara efektif.

Pemanfaatan media pembelajaran merupakan salah satu komponen penting dalam proses pembelajaran di sekolah. Penggunaan media pembelajaran dipandang penting, karena membantu pencapaian tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, penyiapan media pembelajaran menjadi satu tanggung jawab pendidik (Kurniati, 2011: 2). Warsita (2008: 85) mendefinisikan proses pembelajaran sebagai suatu usaha atau kegiatan untuk membuat peserta didik belajar. Salah satu strategi yang dapat dilakukan pendidik untuk tercapainya tujuan pembelajaran diantaranya dengan memilih media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan.

Media pembelajaran yang baik memiliki empat faktor penting yaitu relevansi, kemudahan, kemenarikan, dan kemanfaatan (Mulyanta, 2009: 3). Semakin relevan suatu media maka semakin menarik dan bermanfaatlah media tersebut penggunaannya. Media yang digunakan dalam proses belajar mengajar dapat menjadi alat bantu untuk mengatasi keterbatasan pendidik dalam menyampaikan materi serta keterbatasan waktu dalam mengajar.

Penggunaan alat bantu mengajar di sekolah maupun lembaga pendidikan, dipengaruhi oleh kemajuan ilmu pengetahuan, produk dan pemanfaatan teknologi yang sekarang semakin maju, dengan kecanggihan teknologi dalam pendidikan memberikan tantangan besar bagi para pendidik untuk terus

memberikan peranan dalam mencerdaskan peserta didiknya di era industri 4.0.

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) telah mendorong terciptanya inovasi – inovasi di segala bidang, dalam pendidikan ditandai dengan lahirnya konsep elektronik learning (*e-learning*). *E-learning* didefinisikan sebagai proses pengajaran dan pembelajaran yang menggunakan rangkaian elektronik untuk menyampaikan isi pembelajaran, interaksi atau bimbingan. Ada pula yang mengartikan *e-learning* sebagai bentuk pendidikan jarak jauh yang dilakukan media internet (Sibilana, 2016: 21).

Sakat (2012: 85) menyatakan bahwa pembelajaran yang menggunakan media teknologi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pembelajaran. Perangkat android sangat dekat dengan kehidupan peserta didik saat ini. Selain sebagai fungsi komunikasi, perangkat android juga sangat berpotensi dikembangkan menjadi media pembelajaran interaktif yang bermanfaat bagi peserta didik.

Teknologi yang terintegrasi pada pembelajaran merupakan salah satu strategi pencapaian tujuan pembelajaran, karena teknologi bukan lagi dianggap sebagai sesuatu yang baru. Informasi ini sesuai kenyataan bahwa penggunaan perangkat mobile (*smartphone*, PDA atau *tablet*) sudah tidak asing lagi dikalangan peserta didik. Kebanyakan peserta didik SMA/SMK memiliki *handphone* yang memiliki fitur yang lebih *uptodate*. *Smartphone* yang menjadi tren masa kini yang berkembang sangat pesat adalah android, sehingga pengembangan media pembelajaran menggunakan android ini cukup menjanjikan.

Media pembelajaran kimia berbasis android memiliki karakteristik, yaitu visualisasi menarik, praktis dan fleksibel serta evaluasi soal yang variatif, media

pembelajaran kimia berbasis android dinilai layak digunakan dalam pembelajaran, ditinjau dari aspek materi, aspek media dan hasil uji coba peserta didik, serta terdapat peningkatan yang signifikan antara motivasi belajar dan prestasi kognitif peserta didik yang mengikuti pembelajaran menggunakan media pembelajaran kimia berbasis android dengan pembelajaran konvensional (Jaslin & Lubis, 2015: 9).

Kimia merupakan salah satu mata pelajaran dalam bidang ilmu pengetahuan alam yang di pelajari di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Hal tersebut membuat peserta didik mau tidak mau harus memahami ilmu kimia. Banyak peserta didik yang menganggap kimia sebagai mata pelajaran yang sulit (Sirhan, 2007: 27). Konsep kimia yang bersifat abstrak, model pembelajaran yang diterapkan guru, dan kurangnya dukungan guru menjadi penyebab peserta didik kesulitan dalam belajar kimia.

Pada pembelajaran kimia yang ideal, peserta didik diharapkan dapat berperan aktif. Agar peserta didik dapat berperan aktif, diperlukan model pembelajaran yang variatif. Namun pada kenyataannya, selama ini model pembelajaran yang digunakan hanya bersifat monoton yang membuat peserta didik hanya berperan pasif, sehingga hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran eksak seperti kimia hanya tampak dari kemampuan menghafal fakta, konsep, teori atau hukum.

Misalnya dalam pembelajaran Ikatan Kimia, Banyak peserta didik yang hanya menghafalkan apaituikatan ion dan ikatan kovalensaja tanpa mengerti konsep yang sebenarnya dalam proses pembentukan Ikatan kimia. Walaupun banyak peserta didik mampu menyajikan tingkat hafalan yang baik terhadap materi yang diterimanya, tetapi peserta didik seringkali tidak memahami secara mendalam substansi materinya. Daya ingat peserta

didik terhadap materipun berkurang karena kurang terlibatnya mereka dalam pembelajaran. Pembelajaran seperti ini membuat peserta didik jenuh dan menganggap bahwa pelajaran menjadi membosankan, sulit, dan membuat kemampuan berpikir peserta didik tidak berkembang. Hal ini berpengaruh pada menurunnya prestasi belajar kimia peserta didik.

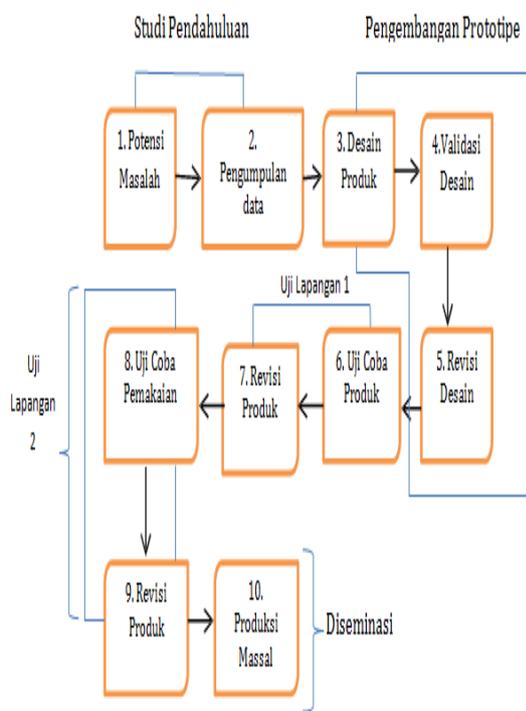
Media pembelajaran kimia berbasis android merupakan media pembelajaran alternatif yang memiliki karakteristik yang unik, yaitu dapat digunakan dimana saja dan kapan saja, didukung dengan visualisasi yang menarik. Kondisi ini sesuai dengan pendapat Sadiman (2010: 1) bahwa peserta didik dapat belajar secara tidak langsung, yaitu aktif berinteraksi dengan menggunakan media atau sumber belajar lain, sehingga proses belajar dapat terjadi kapan saja dan dimana saja. Media pembelajaran ini bukan semata-mata untuk menggantikan pembelajaran konvensional, namun sebagai pelengkap aktivitas peserta didik untuk memudahkan dalam belajar (Rahayu,2002: 281).

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan ((Research and Development). Model pengembangan media pembelajaran berbasis Android ini menggunakan model penelitian dan pengembangan Sugiyono. Metode penelitian dan pengembangan (RnD) merupakan metode penelitian yang bertujuan untuk menciptakan produk tertentu, dan menguji keefektifan dari produk tersebut. Hasil dari pengembangan (development) itu tidak hanya terbatas pada pengembangan produk yang sudah ada tetapi juga menemukan suatu jawaban atas permasalahan yang ada.

Penelitian ini menghasilkan sebuah produk berupa aplikasi android ikatan

kimia yang akan digunakan sebagai media pembelajaran pada materi ikatan kimia di kelas X Teknik Komputer dan Jaringan SMK Negeri 2 Lahat



Gambar 3.1. Skema Tahapan Penelitian Sugiyono

Tahapan pengembangan prototipe menurut Sugiyono ditunjukkan oleh nomor 3, 4, dan 5 pada gambar 3.1 yaitu desain produk, validasi desain, dan revisi produk. Uji lapangan pada penelitian dan pengembangan menurut Sugiyono ini dilakukan sebanyak dua kali yaitu uji coba lapangan 1 dan uji coba lapangan 2. Uji lapangan 1 terletak pada tahap 6 dan 7 dari gambar 3.1, sedangkan uji lapangan 2 terletak pada tahap 8 dan 9 dari gambar 3.1. Akan tetapi, pada penelitian ini dilakukan uji lapangan dan uji lapangan 2.

Media pembelajaran berbasis android interaktif ini dikembangkan dengan menggunakan website *Appy Pie*. Website *Appy Pie* ini adalah *online builder* yang tersedia di internet. Website *Appy Pie* ini menyediakan *template* dalam pembuatan aplikasi android secara gratis dan berbayar. Dalam pembuatan dengan

Appy Pie ini harus terkoneksi langsung dengan internet yaitu secara *online*.

Pada uji lapangan 1, produk baru yang telah dilakukan perbaikan oleh peneliti ini selanjutnya dapat dilakukan uji coba produk. Karena persyaratan produk ini dapat diujicobakan setelah divalidasi dan direvisi.

Pengujian dapat dilakukan melalui eksperimen, yaitu dengan membandingkan efektivitas produk yang baru sebagai media pembelajaran dengan produk yang lama. Indikator produk baru tersebut dapat dikatakan efektif jika kecepatan pemahaman peserta didik pada pelajaran lebih tinggi, murid bertambah kritis dan kreatif, serta hasil belajar meningkat.

Uji coba produk dilakukan sebanyak 2 kali: Uji-ahli: Uji Ahli Materi dan Uji Ahli Konten Media. Uji terbatas dilakukan terhadap kelompok kecil sebagai pengguna produk; Uji ini dilakukan pada 9 peserta didik dengan kemampuan rendah, sedang, dan tinggi untuk kelas X Teknik Komputer dan Jaringan SMK Negeri 2 Lahat.

Teknik pengumpulan data yang digunakan salah satunya adalah kuesioner atau angket. Angket validasi produk yaitu angket yang digunakan untuk penilaian produk pengembangan media pembelajaran berbasis android. Angket yang digunakan terdiri dari dua bagian, yaitu kolom penilaian yang meliputi daftar penilaian dan skala penilaiannya serta lembar komentar atau tanggapan, kritik dan saran dari validator.

Skala pengukuran yang digunakan pada penelitian ini adalah skala Likert yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang. Dengan skala Likert, maka suatu variabel yang akan diukur dapat dikembangkan menjadi sebuah indikator variabel.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil uji coba lapangan pada kelas kecil ini bertujuan untuk mengetahui peran dari aplikasi ikatan kimia dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik, pengujian ranah kognitif ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan aplikasi android ikatan kimia sebagai media pembelajaran bagi peserta didik. Peningkatan hasil belajar dapat dilihat dari nilai pretest ke posttest yang dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Hasil Penilaian	Nilai Rata – Rata	Jumlah Peserta didik tuntas	Kriteria Nilai
Pretest	38,89	9	Cukup Baik
Posttest	86,1	9	Sangat Baik

Uji lapangan skala luas, dan pada kelas besar yaitu kelas X TKJ 1 dengan jumlah peserta didik 27 orang. Sedangkan yang dijadikan pembanding adalah kelas X TKJ 2 dengan jumlah peserta didik 27 orang. Uji lapangan ini dilakukan pengujian ranah kognitif dengan tujuan untuk mengetahui peran dari aplikasi android dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Pengujian ranah kognitif ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan Aplikasi Android Ikatan Kimia sebagai media pembelajaran bagi peserta didik. Peningkatan hasil atau nilai pretest ke posttest yang dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Jenis test	X tkj 1	X tkj 2	Nilai t hitung	Nilai t Table	Signifikansi
Pretest	32,22	31,48	1,756	2,007	Tidak Signifikan
Posttest	82,22	50,37	6,649	2,007	Signifikan

Tanggapan peserta didik ini didapatkan melalui angket, angket tanggapan peserta didik ini bertujuan

untuk mengetahui manfaat dan keselarasan dari Aplikasi Ikatan Kimia yang sudah dibuat dan dikembangkan. Tanggapan peserta didik terhadap media ini diharapkan mampu menghasilkan media pembelajaran yang lebih baik dan dapat dikembangkan dan diujicobakan pada uji coba lapangan yang lebih luas.

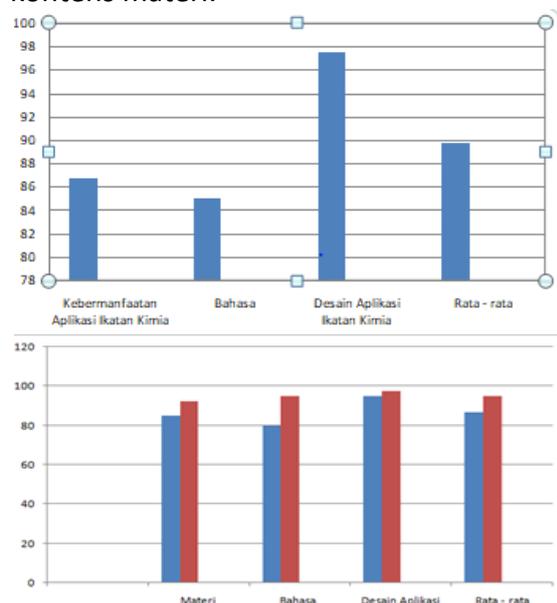
Pertanyaan – pertanyaan yang ada pada angket tanggapan peserta didik iniberisi mengenai penyajian Aplikasi Ikatan Kimia, keaktifan peserta didik dalam belajar, kemandirian dalam belajar, minat peserta didik dalam mempelajari materi kimia khususnya konsep ikatan kimia dengan menggunakan Aplikasi Ikatan Kimia. Data angket tanggapan peserta didik pada kelas besar dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Indikator	Rata – Rata Persentase
Kemudahan dalam memahami	94,07
Kemandirian dalam belajar	93
Keaktifan dalam belajar	85,6
Keberminatan dengan aplikasi	85,9
Penyajian aplikasi ikatan kimia	87,2
Penggunaan aplikasi ikatan kimia	87,04
Rata – rata	88,8

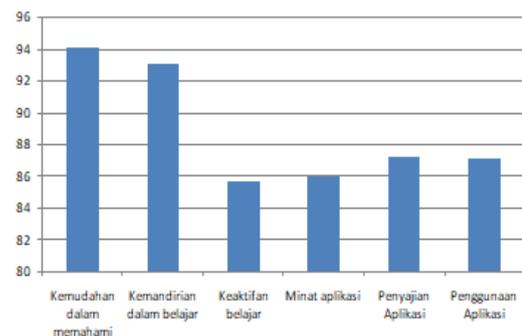
Hasil uji ahli terhadap rancangan awal aplikasi android pembelajaran interaktif yang diberi nama “Ikatan Kimia” ini mendapatkan saran dan masukan. Saran dan masukan yang diberikan oleh ahli yaitu diperlukan perubahan ukuran huruf yang ada pada aplikasi ini, selain itu perlu dilakukan perubahan bentuk materi dan susunan soal. Setelah mendapat saran dan masukan dari dosen ahli, maka dilanjutkan dengan perbaikan atau revisi terhadap produk yang didapat.

Hasil kritik dan saran oleh validator ahli materi dapat dilihat pada tabel 4.7. Adapun grafik mengenai perbaikan validasi dari tim ahli dapat dilihat pada Gambar 4.1 dan Gambar 4.2. Gambar 4.1 menunjukkan penilaian

validator dari ahli media, sedangkan 4.2 menunjukkan penilaian validator dari kontens materi.



Hasil dari nilai Pretest dan Posttest ini dilakukan uji t, dari hasil penghitungan uji t, t hitung yang diperoleh sebesar 6,649, dan t table diperoleh nilai t sebesar 2,007, Angka ini menunjukkan bahwa t hitung lebih besar dari t table, sehingga dapat dikatakan bahwa media pembelajaran Aplikasi android ikatan kimia ini dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada soal dan materi yang sama. Tujuan dilakukannya uji aspek kognitif ini yaitu untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran berbasis android dalam meningkatkan prestasi belajar peserta didik yang dilihat dari nilai pretest dan posttest. Penilaian terhadap tanggapan peserta didik ini dilakukan dengan menggunakan angket. Tujuan pemberian angket ini adalah untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap media pembelajaran Aplikasi ikatan kimia. Grafik yang berisi tanggapan peserta didik terhadap aplikasi ikatan kimia ini dapat dilihat pada Gambar 4.5



Hasil tanggapan peserta didik yang diperoleh ini menunjukkan persentase yang berbeda-beda. Indikator kemudahan belajar memperoleh persentase sebanyak 94,07% termasuk dalam kategori sangat baik indikator kemandirian belajar termasuk dalam kategori sangat baik dengan persentase sebanyak 93%. Indikator keaktifan belajar memperoleh persentase sebanyak 85,6% termasuk dalam kategori sangat baik. Indikator minat belajar, aplikasi ikatan kimia dan penggunaannya termasuk dalam kategori sangat baik. Dari beberapa indikator tersebut diketahui bahwa indikator keaktifan belajar memperoleh persentase yang paling sedikit.

Hal ini dikarenakan mereka masih membutuhkan penjelasan dari guru untuk lebih memahami materi konsep ikatan kimia. Berdasarkan hasil penilaian tersebut rata-rata hasil tanggapan peserta didik tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran ini layak digunakan dalam pembelajaran karena rata-rata nilai persentase menunjukkan kategori sangat baik. Media pembelajaran yang telah dikembangkan ini juga mudah untuk dipelajari, menarik, dan bersifat mandiri yang mampu mendukung pembelajaran diluar kelas maupun didalam kelas.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka ada beberapa kesimpulan yang dapat disampaikan

sebagai berikut:

1. Website Appypie dapat membantu mengembangkan media pembelajaran berbasis android yang tepat untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik.
2. Media pembelajaran kimia berbasis Android yang di kembangkan dapat meningkatkan efektifitas belajar peserta didik kelas X TKJ 1 SMK Negeri 2 Lahat sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar.

Saran

Berdasarkan temuan, maka disarankan

1. Guru diharapkan agar adapt menggunakan website Appypie sebagai tempat untuk mengembangkan media berbasis android
2. guru kimia agar dapat menggunakan media pembelajaran untuk meningkatkn efektifitas
3. Peneliti selanjutnya dapat mengembangkan konten media pembelajaran pada mata pelajara lain menggunakan website Apppie

DAFTAR PUSTAKA

Jaslin, i., & Lubis, I. R. (2015). *Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Prestasi*

Kognitif Peserta Didik. Jurnal Inovasi Pendidikan IPA , 191 - 201.

Kurniati, Ayu. 2011. *Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Microsoft Power Point*, Yogyakarta: UIN Yogyakarta

Mulyanta. 2009. *Tutorial membangun media interaktif media pembelajaran*. Yogyakarta: Universitas Atma Jaya.

Sakat, A. A., MohdZin, M. Z., Muhamad, R., Ahmad, A., Ahmad, N. A., & Kamo, M. A. 2012. *Educational technology media method in teaching and learning progress*. American Journal of Applied Sciences , 874-888.

Sibilana, A. R. 2016:.. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Mata Pelajaran PAI*. MALANG: UIN Maliki Malang.

Sirhan, G. 2007. *Learning Difficulties in Chemistry: an Overview. Journal of Turkish Science Education*, vol 4 , 2-20.

Warsita, B. 2008. *Teknologi pembelajaran: landasan dan aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.