

**PENGARUH FREKUENSI PEMBERIAN TES TERHADAP MEMORI JANGKA
PANJANG BACAAN PADA SISWA SMA**

Santi Jayani¹

Fakultas Psikologi
Universitas Gadjah Mada

Thomas Dicky Hastjarjo²

Fakultas Psikologi
Universitas Gadjah Mada

ABSTRACT

This Experimental Research was aimed to examine the effect of giving frequent test (three times test, once test, and without test) to long term memory of reading text to Senior High School student. Experiment design was Mixed Factorial Designs with three groups that got different treatment condition. The first group got once time to study and three times test (STTT), the second group got three times to study and once time test (SSST), and the third group got four times to study without test (SSSS).

Long term memory of reading text was measured by reading text recall test. Subjects of this research were ninety student of LTI IGM Senior High School Palembang (consist of eleventh grade students of natural science and social science class). Subjects were randomized by SPSS random assignment. Data were analyzed by using Anova Mixed Design. The result of Anova Mixed Design showed that the hypothesis is proven by $F = 5,636$ and $p = 0,005$ ($p < 0,05$) which means there was effect of test to reading text. Further analysis by using LSD showed (MD) = 1,12, $p = 0,031$ ($p < 0,05$) which means three times test produce better long term memory than without test. Once time test that analyzed using LSD showed (MD) = 1,68, $p = 0,01$ ($p < 0,05$) which means once time test produce better long term memory than without test. Long term memory produced by three times test was equal to once time test, showed by (MD) = -0,57, $p = 0,270$ ($p > 0,05$).

Keyword : Long term memory, reading text.

¹ Korespondensi mengenai artikel ini dapat dilakukan dengan menghubungi: jayanisanti@gmail.com

² korespondensi mengenai artikel ini dapat dilakukan dengan menghubungi: tdhastjarjo@gmail.com

Dalam konteks pendidikan, pengetesan (ujian/testing) bersifat menekankan asesmen evaluatif, bagaimana menilai apa yang sudah diperoleh siswa dalam mata pelajaran tertentu. Untuk mendapatkan hasil belajar tinggi siswa diminta mempelajari bahan pelajaran berkali-kali dengan tujuan agar siswa mampu mengingat materi dalam jangka panjang sehingga meningkatkan hasil belajar siswa. Cara ini dianggap lebih praktis jika dibandingkan melakukan pengetesan (ujian) secara rutin di kelas.

Menurut Roediger & Karpicke (2006a; 2006b), meminta siswa mengulang membaca hanya memberi efek sementara terhadap memori. Ada cara lain agar bacaan dapat dipertahankan dalam jangka waktu yang lama di memori jangka panjang sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa adalah dengan frekuensi pemberian tes. Hal ini dibuktikan oleh Roediger dkk melalui penelitian eksperimen menggunakan bacaan, bentuk soal esay, dan membagi subjek ke dalam 3 kelompok berbeda yaitu mendapat kondisi perlakuan membaca satu kali dan diberi 3 kali tes (BTTT), mendapat perlakuan tiga kali membaca dan satu kesempatan tes bacaan (BBBT), dan mendapat perlakuan membaca empat kali tanpa tes (BBBB). Hasilnya adalah siswa yang diberi pengulangan membaca memiliki hasil tes lebih tinggi pada tes bacaan tahap awal segera setelah 5 menit diberi bacaan (BBBB > BBBT > BTTT), dibanding tes pada waktu

tunda (1 minggu kemudian). Sebaliknya, siswa yang mendapat pengulangan tes, memiliki hasil tes yang lebih tinggi pada waktu tes tunda (1 minggu kemudian) dibanding hasil tes segera (5 menit), bahkan pengulangan tes tersebut tanpa ada umpan balik (*feedback*) (BTTT > BBBT > BBBB). Gejala meningkatnya kualitas memori jangka panjang dikarenakan frekuensi pemberian tes atau ujian, disebut *testing effect*.

Secara teoritis, penelitian yang dilakukan Roediger & Karpicke tersebut dalam konteks pendidikan di Indonesia menjadi menarik dan dapat menjadi solusi alternatif bagi guru untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Untuk itu, penelitian ini dimaksudkan untuk mereplikasi penelitian Roediger dkk, yaitu ingin menguji pengaruh frekuensi pemberian tes memiliki pengaruh terhadap memori jangka panjang bacaan pada siswa SMA.

Memori Jangka Panjang Bacaan

Hilgard dkk. (1979) menyatakan terdapat tiga sistem memori yang berbeda yaitu memori sensoris (*sensory memory*), memori jangka pendek (*short term memory*), dan memori jangka panjang (*long term memory*). Setiap informasi yang diterima selalu melalui memori sensoris yang berlangsung dalam jangka waktu yang sangat singkat. Pada memori jangka pendek, otak hanya menyimpan informasi sekitar 15-30 detik. Jika informasi tetap dapat diingat, maka informasi di memori jangka pendek

disalurkan ke memori jangka panjang. Memori jangka panjang merupakan tempat untuk mengingat yang sifatnya menetap, yaitu tempat menyimpan informasi secara permanen. Di dalam memori jangka panjang, informasi diatur, disortir, dan dipadatkan sehingga mudah ditata menurut petunjuk (*clue*) tertentu yang dapat dipanggil sewaktu-waktu.

Sternberg (2003) menyatakan memori jangka panjang merupakan sistem penyimpanan informasi jangka panjang dengan kapasitas yang sangat besar dan dapat diungkap sewaktu-waktu.

Faktor-faktor yang Mempengaruhi Memori
Jangka Panjang

a. Stimulus itu sendiri

Hunt & Ellis (2004) menyatakan informasi yang dianggap penting atau menarik akan lebih diperhatikan dan diingat oleh individu dibandingkan informasi yang dianggap kurang penting atau tidak menarik.

b. Proses masuknya informasi ke memori jangka panjang:

1. Pengulangan (*rehearsal*) pemberian bahan materi

Individu dapat menganalisis informasi berdasarkan tingkatan pemrosesan yang berbeda, yaitu: 1) *shallow processing*, artinya individu menganalisis stimulus secara fisik melalui sensori, 2) *depth processing*, artinya individu mampu menganalisis informasi secara mendalam sehingga

diperoleh makna (*meaning*) suatu kata atau kalimat. Informasi yang diproses secara mendalam ini akan tersimpan di dalam memori jangka panjang.

2. Metode *Mnemonic*

Metode *mnemonic* adalah strategi mengingat berdasarkan ide bahwa memori yang berupa bacaan bisa ditingkatkan dengan cara mengorganisasikan bacaan tersebut secara sistematis dalam beberapa jaringan yang bermakna Solso (2001).

3. Frekuensi Pemberian Tes

Menurut Roediger & Karpicke (2006a; 2006b), frekuensi pemberian tes secara berulang akan mampu meningkatkan memori jangka panjang terhadap materi yang diberikan, jika dibandingkan membaca ulang materi. Gejala meningkatnya memori jangka panjang akibat frekuensi pemberian tes disebut *testing effect*.

Frekuensi Pemberian Tes

Roediger & Karpicke (2006a; 2006b) melakukan penelitian guna menguji pengaruh frekuensi pemberian tes untuk meningkatkan memori jangka panjang. Pada tahap awal, subjek diperlihatkan bacaan dan diminta untuk membaca bacaan, kemudian kelompok subjek pertama diberi kondisi perlakuan tes sebanyak 3 kali, kelompok subjek kedua diberi kondisi perlakuan tes 1 kali, dan kelompok ketiga diberi kondisi perlakuan

tanpa tes. Pada tahap akhir, semua kelompok mendapatkan perlakuan tes tunda 5 menit dan tes tunda 1 minggu. Hasilnya adalah frekuensi tes sebanyak 3 kali memiliki memori jangka panjang yang lebih baik terhadap bacaan dibandingkan pemberian tes 1 kali tes, atau tanpa tes.

Pengaruh Frekuensi Pemberian Tes Terhadap Memori Jangka Panjang Bacaan

Pengetahuan dibentuk dari sekumpulan informasi atau bacaan yang dipelajari, tidak hanya dipelajari tetapi bertujuan untuk diingat di dalam memori jangka panjang. Agar bacaan mampu disimpan dalam jangka waktu lama di memori jangka panjang, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa dapat dilakukan dengan frekuensi pemberian tes dibandingkan membaca ulang bacaan. Hal ini telah dibuktikan oleh Roediger dkk melalui penelitian mengenai pengaruh tes untuk meningkatkan memori (Roediger & Karpicke, 2006b).

Masuknya bacaan di dalam memori jangka panjang sehingga siswa mampu mengungkapkan kembali (*retrieval*) bacaan, tidak hanya dilakukan secara mendalam (*depth processing*) saja seperti diungkap Craik & Lockhart dikutip oleh Matlin (1998), tetapi juga pada kesamaan proses yang terjadi pada saat penyandian (*encoding*) dan mengingat kembali bacaan (*retrieval*) (Morris, Bransford, & Franks, 1977 dikutip Roediger & Karpicke, 2006b). Hal ini berarti

proses yang digunakan dalam mengingat bacaan adalah sama dengan proses yang digunakan ketika belajar atau menyandi (*encoding*). Mengembangkan keterampilan mengingat bacaan ketika siswa membutuhkan bacaan tersebut untuk diingat kembali merupakan hal penting dalam kegiatan belajar. Oleh karena itu, kebiasaan sering mempraktekkan atau menerapkan pemanggilan kembali bacaan melalui pengetesan menjadi penting untuk mengembangkan keterampilan mengingat atau memanggil kembali bacaan.

Pengetesan dapat membantu siswa mengorganisasikan bacaan dan membentuk pengetahuan dasar yang koheren, sehingga dapat mempermudah siswa untuk mengungkapkan kembali bacaan, terutama pada tes dikemudian hari (Roediger, Putnam, & Smith, tanpa tahun). Dan cara yang efektif untuk mengembangkan keterampilan mengingat adalah dengan frekuensi pemberian tes dibandingkan hanya membaca ulang bacaan tanpa tes (Roediger & Karpicke, 2006a; 2006b).

Gejala meningkatnya kualitas memori jangka panjang dikarenakan frekuensi pemberian tes disebut *testing effect*. *Testing effect* telah diteliti dengan berbagai macam materi yang disesuaikan dengan dunia pendidikan, yaitu dengan menggunakan *text passages* (Agarwal, Karpicke, Kang, Roediger, & McDermott, 2008; Kang, McDermott, & Roediger, 2007; Roediger & Karpicke, 2006b; Roediger & Marsh, 2005),

foreign language vocabulary words (Karpicke & Roediger, 2008), *face-name pairs* (Carpenter & DeLosh, 2005), *visual-symbols* (Wartenweiler, 2011), multimedia (Johnson & Mayer, 2009). *Testing effect* juga telah diteliti dengan menggunakan bermacam bentuk tes yang berbeda, yaitu *free recall tests* (Roediger & Karpicke, 2006b), *multiple choice tests* (McDaniel, Anderson, Derbish, & Morisette, 2007), *open and closed book tests* (Agarwal dkk, 2008).

Frekuensi pemberian tes yang disertai dengan *feedback* dari guru semakin memberi efek positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa (Butler & Roediger, 2008). Menurut Roediger & Karpicke (2006b) dan Carpenter & DeLosh (2005), frekuensi pemberian tes akan tetap mampu meningkatkan memori jangka panjang walaupun tanpa ada *feedback*. Semakin sering siswa diberi frekuensi tes tiap selesai diberikan materi bacaan, kemampuan memori jangka panjang siswa akan meningkat sehingga meningkatkan hasil belajar siswa.

Hipotesis

Frekuensi pemberian tes 3 kali mampu meningkatkan memori jangka panjang dibandingkan pemberian tes 1 kali atau tanpa tes.

Metode

Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa SMA di Palembang, kelas XI, program Ilmu

Alam dan Ilmu Sosial yang berjumlah 125 siswa laki-laki dan perempuan, berusia antara 14-16 tahun.

Rancangan Eksperimen

Rancangan eksperimen dalam penelitian ini adalah *Mixed Design* (Lindquist, 1956).

Prosedur Eksperimen

Eksperimen dilakukan terhadap 90 siswa yang terbagi dalam 3 kelompok yang dilakukan secara acak menggunakan SPSS. Tiap kelompok berjumlah 30 subjek. Eksperimenter membagi lagi setiap kelompok yang berisi 30 subjek menjadi dua kelompok yang masing-masing kelompok berisi 15 subjek. Subjek pada kelompok I akan diberi kondisi perlakuan baca 1 kali, kemudian tes 3 kali. Subjek pada kelompok II akan diberi kondisi perlakuan baca 3 kali, tes 1 kali, dan kelompok III akan diberi kondisi perlakuan baca 4 kali tanpa tes.

Prosedur eksperimen ini mengikuti prosedur Roediger & Karpicke (2006b). Pada tahap pertama, eksperimenter pertama memberi petunjuk tentang apa yang akan dikerjakan oleh subjek. Bunyi petunjuk tersebut adalah: "*Teman-teman akan membaca sebuah bacaan*", lalu subjek kembali diberi petunjuk: "*Bacalah bacaan ini*" (bacaan yang diberikan saat penelitian adalah "*Galleo Galilei*"), kemudian subjek

diberi kertas kosong untuk mencatat berapa kali membaca bacaan, dengan instruksi: *"Catatlah berapa kali teman-teman membaca keseluruhan bacaan tadi, dan tulis pada kertas kosong yang sudah diberikan"*. Selanjutnya, subjek diberi soal perkalian, dengan petunjuk: *"kerjakan soal perkalian tersebut, jawaban ditulis di lembar soal"*.

Subjek kelompok I (BTTT), setelah diberi bacaan, kemudian soal perkalian, eksperimenter kembali membagikan kertas kosong yang hanya ditulis judul bacaan, dengan instruksi: *"Tulislah kembali bacaan yang sudah teman-teman baca tadi sebanyak yang dapat diingat, tanpa harus persis kata-kata yang teman-teman tulis sama dengan bacaan, akan tetapi urutan bacaannya yang sama, dan berilah tanda garis pada batas tiap kalimat yang sudah teman-teman tulis, dan setiap 1 menit (menyebut nama eksperimenter) akan mengingatkan waktunya"*. Selanjutnya, subjek diberi soal perkalian, tes bacaan, soal perkalian, tes bacaan, soal perkalian dan kuesioner.

Kelompok BBBT mendapatkan kesempatan membaca kembali, diminta mencatat berapa kali membaca bacaan, diberi soal perkalian, membaca lagi, mencatat berapa kali membaca bacaan, soal perkalian, tes bacaan, soal perkalian dan kuesioner dan tes. Kelompok BBBB siklusnya hampir sama dengan kelompok BBBT, bedanya di kesempatan keempat, BBBB kembali mendapatkan kesempatan membaca bacaan, kemudian diberi soal perkalian lalu mengisi

kuisisioner. Waktu yang diberikan pada tiap kelompok adalah sama untuk membaca 5 menit, tes *recall* 10 menit, soal perkalian 2 menit, dan kuesioner 3 menit. Bentuk soal berhitung yang diberikan berbeda pada tiap jeda, namun tiap kelompok subjek mendapatkan soal yang sama. Instruksi sebelum ketiga kelompok subjek mengisi kuesioner, yaitu: *"Jawablah tiga pertanyaan pada kuesioner yang diberikan dengan cara memberi penilaian dari 1 sampai 7"*.

Kuesioner yang diberikan berisi pertanyaan mengenai seberapa menariknya bacaan tersebut bagi siswa (1= sangat membosankan, 7= sangat menarik), tanggapan subjek terhadap kejelasan bacaan (1= sangat mudah dibaca, 7= sangat sulit dibaca), dan seberapa yakin subjek mampu mengingat bacaan tersebut pada tes 1 minggu kemudian (1= tidak begitu baik, 7= sangat baik). Tujuan menggunakan kuesioner karena peneliti mengikuti prosedur Roediger & Karpicke (2006b) yaitu ingin mengetahui prediksi subjek dalam mengingat bacaan, karena terkadang apa yang diprediksikan oleh siswa tidak sesuai dengan performansinya. Setelah selesai mengisi kuesioner, maka penelitian akan masuk ke tahap kedua.

Pada tahap kedua, semua kelompok subjek (BTTT, BBBT, BBBB) mendapatkan tes *recall*. Pengulangan tes *recall* kembali dilakukan 1 minggu berikutnya. Instruksi dan waktu pengerjaan tes pada tahap kedua adalah sama dengan instruksi dan waktu pengerjaan tes bacaan pada tahap pertama. Pada akhir

eksperimen, subjek ditanya mengenai perasaannya "Bagaimana perasaan anda mengikuti tes ini?".

Metode Pengumpulan Data

Menurut Roediger, cara menskoring *recall* bacaan adalah dengan menggunakan bacaan itu sendiri sebagai referensi. Sebuah bacaan dibangun dari serangkaian proposisi atau unit-unit ide bacaan, maka memori jangka panjang bacaan adalah kemampuan untuk mengingat kembali bacaan yang ditunjukkan dengan hasil *recall* atau tes bacaan.

Kriteria penilaian unit ide bacaan pada penelitian ini berbeda dengan penilaian yang dilakukan oleh Roediger & Karpicke (2006b). Kriteria penilaian ini adalah unit ide yang dapat *direcall* dengan benar dan atau jika terdapat kata yang dihilangkan atau dirubah namun tetap tidak merubah unsur bahasa, diberi nilai 1. Sebaliknya, unit ide yang tidak mampu *direcall* dan atau tidak memiliki unsur bahasa akan mendapatkan nilai 0, salah menulis nama kota/ejaan nama/tanggal lahir diberi nilai 0.

Penilaian akan dilakukan oleh 3 *raters* pada *try out*. Alasan menggunakan tiga *raters* adalah untuk memperoleh reliabilitas tes antar *raters*, sehingga jika 3 *raters* sudah reliabel maka dalam penelitian sesungguhnya bisa menggunakan 1, 2, atau ke 3 *raters*.

Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *Anava Mixed Design* yang terdapat dalam program SPSS (Diekhoff, 1992).

Hasil

a. Skoring dan Pemilihan Bacaan yang Akan Digunakan Pada Saat Penelitian

Bacaan pertama yang diberikan berjudul "Halim Perdanakusuma", dan bacaan kedua berjudul "Galileo Galilei". Kedua bacaan diberikan pada saat pra-eksperimen kepada 20 subjek, sehingga ada 40 lembar tes *recall* yang diskor oleh masing-masing *raters*. Setiap unit ide yang berhasil *direcall* dengan benar oleh subjek akan diberi nilai 1. Dalam penelitian ini koefisien korelasi antar kelas (*Intraclass Correlation Coefficients, ICC*) digunakan untuk menghitung reliabilitas antar *raters*. Hasil yang diperoleh adalah ($r_{xx}=0,980$) yang menunjukkan konsistensi penilaian antar *raters* yang tinggi.

2. Jumlah mengulang membaca bacaan pada tiap kelompok

Tabel 2. Mean Jumlah Membaca Ulang Bacaan Pada Tiap Kelompok

Kel.	Kesempatan Membaca				Jumlah
	Bacaan				
	Baca 1	Baca 2	Baca 3	Baca 4	
BTTT	3,27	-	-	-	3,27
BBBT	2,43	2,30	1,60	-	6,33
BBBB	2,63	2,33	1,97	1,47	8,4

4. Unit ide yang mampu *direcall* kelompok BTTT dan BBTB pada eksperimen tahap 1 (sebelum *delayed* 5 menit)

Tabel 3. Unit Ide yang Berhasil *Direcall* (sebelum *delayed* 5 menit)

Kelompok	Unit Ide yang Berhasil <i>direcall</i>		
	Tes 1	Tes 2	Tes 3
BTTT	14,70	15,00	14,87
BBBT	16,83	-	-

5. Mean rating kuesioner yang diberikan setelah eksperimen tahap 1 selesai.

Tabel 4. Mean Rating Kuesioner

Kel.	Rating		
	Menarik	Mudah dibaca	Mampu mengingat
BTTT	4,93	3,53	4,13
BBBT	4,20	2,80	3,27
BBBB	4,77	3,77	3,53

6. Hasil analisis tes *recall* tunda (*delayed*) 5 menit dan 1 minggu.

Pada tabel *test of within-subject effect* menunjukkan adanya interaksi antara tes dan kelompok yang berarti perubahan skor tes 5 menit dan 1 minggu yang terjadi pada subjek dalam satu kelompok adalah berbeda secara signifikan, dengan diperolehnya hasil $F = 78,223$ dengan $p = 0,000$ ($p < 0,01$).

Pada tabel *test of between-subject effect* menunjukkan adanya perubahan skor tes 5 menit dan 1 minggu yang terjadi antar kelompok (eksperimen dan kelompok kontrol) adalah berbeda secara signifikan, diperoleh hasil $F = 5,636$ dengan $p = 0,005$ ($p < 0,05$).

Berdasarkan hasil analisis *Anava Mixed* diatas menunjukkan bahwa hipotesis terbukti, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh frekuensi pemberian tes terhadap memori jangka panjang bacaan. Setelah didapatkan hasil uji hipotesis pertama, analisis kemudian dilanjutkan dengan prosedur LSD untuk mengetahui perbedaan mean antar perlakuan untuk mengetahui kelompok mana yang memiliki memori jangka panjang bacaan yang lebih baik.

a. BTTT dan BBTB

Berdasarkan tabel di atas diperoleh hasil selisih rerata (MD)= -0,57, $p=0,270$ ($p > 0,05$), menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan, artinya memori jangka panjang kelompok yang mendapatkan frekuensi pemberian tes 3 kali (BTTT) sama baiknya dengan memori jangka panjang kelompok yang diberi tes 1 kali (BBBT).

b. BTTT dan BBBB

Berdasarkan tabel di atas diperoleh hasil selisih rerata (MD)= 1,12, $p=0,031$ ($p < 0,05$), yang artinya ada perbedaan yang signifikan, artinya bahwa kelompok yang memperoleh frekuensi pemberian tes 3 kali (BTTT) memiliki memori jangka panjang yang lebih baik dibandingkan kelompok tanpa tes (BBBB).

c. BBBB dan BBBB

Berdasarkan tabel di atas diperoleh hasil selisih rerata (MD)= 1,68, $p=0,01$ ($p < 0,05$), yang artinya ada perbedaan yang signifikan, artinya bahwa kelompok yang diberi tes 1 kali (BBBT) memiliki memori

jangka panjang yang lebih baik dibandingkan kelompok tanpa tes (BBBB).

Diskusi

Berdasarkan hasil Analisis Anava *Mixed Design*, diterimanya hipotesis pada penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh frekuensi pemberian tes terhadap memori jangka panjang bacaan. Memori jangka panjang pada kelompok yang (BTTT) dan (BBBT) lebih tinggi dibanding kelompok (BBBB), padahal kelompok BTTT hanya mendapatkan 1 kali kesempatan membaca dengan jumlah waktu membaca ulang sebanyak (3,27), sedangkan kelompok BBBB mendapat kesempatan membaca ulang sebanyak 4 kali dengan jumlah waktu membaca sebanyak (8,4). Hal ini berarti bahwa pengulangan belajar tanpa tes menghasilkan efek sementara, sedangkan pengulangan tes memiliki efek yang kuat terhadap memori jangka panjang pada tes tunda 1 minggu bahkan tes ini diberikan tanpa *feedback*, dan gejala meningkatnya memori jangka panjang dikarenakan frekuensi pemberian tes disebut *testing effect* (Roediger & Karpicke, 2006b).

Namun, hasil penelitian ini ada yang berbeda dengan hasil penelitian Roediger & Karpicke (2006b) dimana hasil penelitian ini menunjukkan kelompok BTTT memiliki memori jangka panjang sama baiknya dengan kelompok BBBT. Perbedaan hasil penelitian ini dapat disebabkan materi bacaan dan cara

penskoringan yang digunakan dalam penelitian ini berbeda dari materi dan penskoringan yang digunakan Roediger dkk. Pada penelitian ini, *testing effect* terjadi tidak hanya dikarenakan pemberian tes secara berulang tetapi juga dikarenakan mengulang membaca lalu diberi tes segera setelah membaca. Pengetesan sebaiknya tetap diberikan walaupun hanya 1 kali untuk meningkatkan memori jika dibandingkan hanya membaca tanpa diberi tes. Pengetesan digunakan sebagai cara efektif untuk mengembangkan keterampilan mengingat kembali (*retrieval*) informasi pada saat siswa membutuhkan informasi tersebut. Oleh karena itu, kebiasaan atau sering mempraktekkan pemanggilan kembali informasi melalui pegetesan akan mejadi penting untuk mengembangkan keterampilan mengingat kembali informasi atau bacaan.

Berdasarkan teori *transfer appropriate processing* yaitu pemrosesan informasi ketika mengalami pengulangan tes sama dengan proses penyandian (*encoding*) pada saat pertama kali bacaan diberikan (Morris, Bransford, & Franks, 1977 dikutip Roediger, Gallo, & Geraci, 2002; Roediger & Karpicke, 2006b). Ketika subjek berusaha mengingat kembali bacaan, proses mengingat kembali sama dengan proses yang digunakan ketika menyandi (memasukkan informasi/*encoding*) bedanya ketika dilakukan tes, subjek memasukkan informasi untuk kemudian dikeluarkan kembali tanpa melihat

teks bacaan. Mengembangkan keterampilan mengingat bacaan ketika subjek membutuhkan bacaan tersebut untuk diingat kembali merupakan hal penting dalam kegiatan belajar. Oleh karena itu pentingnya peran tes untuk mengembangkan keterampilan mengingat bacaan. Mengembangkan kemampuan mengingat kembali (*retrieval*) bacaan yang dibutuhkan pada saat pengetesan dapat membantu subjek mengorganisasikan bacaan dan membentuk pengetahuan dasar yang koheren, sehingga dapat mempermudah subjek untuk mengungkapkan kembali bacaan, terutama pada pengetesan tunda atau tes dikemudian hari (Roediger, Putnam, & Smith, tanpa tahun). Hal ini juga dibuktikan dengan banyaknya unit ide bacaan yang berhasil *direcall* kelompok BTTT sebelum tes tunda 5 menit memiliki rerata (14,70), (15,00), (14,80) yang tidak jauh berbeda dengan rerata setelah tes tunda 5 menit (15,00), dan tes tunda 1 minggu (13,30). Menurut Spitzer dikutip oleh Roediger & Karpicke (2006a) menyatakan ketika siswa diberi tes pertama lalu diberi tes dikemudian hari, kemampuan mengingat materi tidak menurun banyak dan terkadang meningkat.

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Hogan & Kintsch (1971) menggunakan materi berupa 40 kata dan membagi subjek menjadi 2 kelompok yaitu kelompok kontrol yang membaca ulang 40 kata sebanyak 4 kali dan kelompok eksperimen yang hanya membaca 40 kata sebanyak 1 kali kemudian

diberi tes *recall* sebanyak 3 kali. 2 hari berikutnya semua kelompok diberi tes kembali. Hasilnya adalah frekuensi tes 3 kali secara signifikan menghasilkan *recall* lebih baik dibandingkan membaca materi sebanyak 4 kali tanpa tes.

Dibandingkan dengan kelompok BBBB dan BBBT, kelompok BTTT justru memiliki rasa percaya diri terhadap kemampuan dalam mengingat kembali bacaan 1 minggu berikutnya, dengan nilai mean rating kuesioner kelompok BTTT (4,13), lebih tinggi dari kelompok BBBT (3,27), dan kelompok BBBB (3,53). Kelompok BTTT mampu membuktikannya dengan hasil tes *recall* bacaan pada tes *delayed* (tunda) 1 minggu. Pengetesan dapat memberikan tantangan yang sangat diperlukan selama belajar. Sekali lagi hasil ini menunjukkan bahwa pengetesan memiliki efek yang kuat terhadap memori jangka panjang. Kekuatan dari *testing effect* adalah meskipun mengulang membaca memberikan efek cepat terhadap memori setelah mempelajari materi, akan tetapi mengulang pengetesan justru memberikan efek positif yang kuat ketika dilakukan tes tunda (Roediger & Karpicke (2006a; 2006b).

Kesimpulan

Kesimpulan penelitian ini adalah ada pengaruh frekuensi pemberian tes 3 kali, 1 kali, dan tanpa tes terhadap memori jangka panjang bacaan. Frekuensi pemberian tes 1

kali menghasilkan memori jangka panjang lebih baik daripada tanpa tes (BBBT>BBBB).

Frekuensi pemberian tes 3 kali terbukti menghasilkan memori jangka panjang lebih baik dibandingkan tanpa tes (BTTT>BBBB).

Hasil empirik menunjukkan bahwa frekuensi pemberian tes 3 kali dan 1 kali dapat meningkatkan memori jangka panjang bacaan. Oleh karena itu apabila guru ingin siswa mampu mengingat materi pelajaran dalam jangka waktu yang lama maka perlu diberikan tes segera setelah mempelajari materi di kelas. Penelitian ini pada prinsipnya merupakan pengujian untuk meningkatkan kemampuan memori dengan menggunakan materi berbahasa Indonesia, tetapi karena yang diteliti adalah siswa SMA maka bacaan yang dipilih bersumber dari salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah yaitu buku "Bahasa dan Sastra SMA". Untuk peneliti selanjutnya yang juga tertarik ingin meneliti mengenai *testing effect* dapat menggunakan materi bacaan dari berbagai sumber dengan bentuk soal yang berbeda menggunakan variasi kelompok serta frekuensi pemberian tes yang berbeda dari penelitian ini, melakukan pengukuran lebih dari dua kali dengan *feedback*.

Kepustakaan

Agarwal, P. K., Karpicke, J. D., Kang, S. H. K., Roediger, H. L., III, & McDermott, K. B. (2008). Examining the testing effect with open-and

closed-book tests. *Applied Cognitive Psychology*, 22, 861-876.

Butler, A. C., & Roediger, H. L., III. (2008). Feedback enhanced the positive effects and reduces the negative effects of multiple choice testing. *Memory & Cognition*, 36(3), 604-616.

Carpenter, S., & DeLosh, E. (2005). Application of the testing and spacing effect to name learning. *Applied Cognitive Psychology*, 19(5), 619-636.

Diekhoff, G. (1992). *Statistic for the Social and Behavioral Sciences: Univariate, Bivariate, Multivariate*. Dubuque: Wm. C. Brown Publisher.

Hilgard, E. R., Atkinson, R. L., & Atkinson, R. C. (1979). *Introduction To Psychology (7thed.)*. New York: Harcourt Brace Jovanovich, Inc.

Hogan, R. M., & Kintsch, W. (1971). Differential effects of study and test trials on long-term recognition and recall. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 10, 562-567.

Hunt, R. R., & Ellis, H. C. (2004). *Fundamentals of Cognitive Psychology (7thed.)*. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc.

Johnson, C. I., & Mayer, R. E. (2009). A testing effect with multimedia learning. *Journal of Educational Psychology*, 101(3), 621-629.

Karpicke, J. D., & Roediger, H. L., III, (2008). The critical importance of retrieval for learning. *Science*, 319, 966-268.

Kulik, J. A., & Kulik, C. L. C. (1988). Timing of feedback and verbal learning. *Review of Educational Research*, 58, 79-97.

- Lindquist, E. F. (1956). *Design and Analysis of Experiments in Psychology and Education*, 267. Houghton Mifflin Company: Boston.
- Matlin, M. W. (1998). *Cognition (4th ed.)*. Orlando: Harcourt Brace College Publisher.
- McDaniel, M. A., Anderson, J. L., Derbish, M. H., & Morrisette, N. (2007). Testing the testing effect in the classroom. *European Journal of Cognitive Psychology*, 19(4/5), 494-513.
- McDaniel, M. A., Roediger, H. L., III, & McDermott, K. B. (2007). Generalizing test-enhanced learning from the laboratory to the classroom. *Psychonomic Bulletin & Review*, 14(2), 200-206.
- Roediger, H. L., III, & Karpicke, J. D. (2006a). The power of testing memory: Basic research and implication for educational practice. *Perspectives on Psychological Science*, 1, 181-210.
- Roediger, H. L., III, & Karpicke, J. D. (2006b). Test-enhanced learning: Taking memory test improves long-term retention. *Psychological Science*, 17, 249-255.
- Roediger, H. L., Gallo, D. A., & Geraci, L. (2002). Processing approaches to cognition: The impetus from the levels-of-processing framework. *Memory*, 10, 319-332.
- Roediger, H. L., III, Putnam, A. L., & Smith, M. A. (tanpa tahun). Ten benefit of testing and their applications to educational practice. *Chapter to appear in J. P. Mestre and, B. H. Ross. The Psychology of Learning and Motivation: Advances in Research and Theory*. Oxford: Elsevier.
- Solso, R. L. (2001). *Cognitive Psychology*. Second Edition. Boston: Allyn and Bacon.
- Stenberg, R. J. (2003). *Cognitive Psychology (3rd ed.)*. Belmont, CA: Wadsworth, a division of Thomson Learning, Inc.
- Wartenweiler, D. (2011). Testing effect for visual-symbolic material: Enhancing the learning of filiphino children of low socio-economic status in the public school system. *The International Journal of Research and Review*, 6, 74-93.