PERBEDAAN INTENSITAS ATENSI SISWA PADA SUHU DINGIN, IDEAL, DAN PANAS DI SMK TELKOM SANDHY PUTRA BANJARBARU

DIFFERENCE IN ATTENTION INTENSITY AT COLD, IDEAL, AND HOT TEMPERATURES IN STUDENTS OF SMK TELKOM SANDHY PUTRA BANJARBARU

Amelia Salehah[1], Hemy Heryati Anward[2] dan Dwi Nur Rachmah
Program Studi Psikologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lambung Mangkurat,
Jl. A. Yani Km. 36, Banjarbaru, 70714, Indonesia
Email: sha.amelisha@yahoo.com

ABSTRAK

Salah satu aspek penentu dalam keberhasilan proses belajar adalah kemampuan memfokuskan atensi. Salah satu bentuk stimulus yang dapat mempengaruhi atensi adalah suhu lingkungan. Kondisi suhu ruang kelas yang tidak nyaman dapat menyebabkan siswa tidak dapat memfokuskan atensi. Atensi juga memainkan peran dalam intelegensi, sehingga intelegensi dimasukan sebagai kovariabel. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan intensitas atensi siswa pada suhu dingin, ideal, dan panas di SMK Telkom Sandhy Putra Banjarbaru, dan untuk mengetahui perbedaan kemampuan atensi siswa dilihat dari tingkat intelegensinya. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen kuasi dengan rancangan The One-Group Posttest Only. Subjek pada penelitian ini terdiri dari tiga kelompok penelitian yang masing-masing berjumlah 23 orang dengan teknik pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling. Metode pengumpulan data menggunakan alat tes CFIT skala 3A untuk mengukur intelegensi dan TIKI-M subtes 6 untuk mengukur intensitas atensi. Analisis data penelitian menggunakan teknik analisis kovarian (anakova). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan intensitas atensi siswa kelas suhu dingin, ideal, dan pans. Siswa pada kelas panas lebih baik dari pada intensitas atensi siswa pada kelas suhu dingin dan ideal, serta intensitas atensi siswa pada suhu dingin lebih baik dari pada intenistas atensi siswa pada kelas suhu ideal. Hal ini dapat terjadi karena pada suhu panas atau dingin terjadi peningkatan kewaspadaan, sehingga kemampuan untuk mempertahankan atensi pun meningkat. Sementara pada kelas ideal siswa berada pada suhu nyaman dan sudah terbiasa dengan kondisi suhu tersebut, sehingga peningkatan intensitas atensi kurang terlihat. Intelegensi juga berperan sebesar 20,1% terhadap atensi.

Kata kunci: Intensitas atensi, siswa, suhu ruang kelas, intelegensi

ABSTRACT

One of the key aspects in the success of learning process is the ability to pay attention. One form of stimulus that can affect attention is the ambient temperature. The uncomfortable temperature in classrooms can cause students unable to pay attention and focus. Since attention also plays a role in intelligence, intelligence is included as the covariance. The objectives of this study was to find out whether there was difference in attention intensity at cold, ideal, and hot temperatures at SMK Telkom Sandhy Putra Banjarbaru, and to find out the differences in students' attentional abilities seen from the level of intelligence. The method use in this study was a quasi-experimental method with the design of The One-Group Posttest Only. The subjects divided into three groups, each of which consisted of 23 people selected using a purposive sampling technique. Data were collected using CFIT scale 3A for measuring the intelligence and TIKI-M subtest 6 for measuring the intensity of attention. The data were then analyzed using covariance analysis techniques (Ancova). The results showed that there are differences in the attention intensity of students between classes with cold, ideal, and hot temperatures. The attention of the students in the classroom with hot temperature was better than that of the students in the classes with ideal and cold temperatures, and the attention intensity of students in the classroom with cold temperature was better than that of students in the classroom with ideal temperature. It could happen because hot or cold temperatures increased alertness that the ability to sustain attention also increased while in the ideal classroom the students were at a comfortable temperature and got accustomed to that temperature condition so an increase in the intensity of attention was less visible. Intelligence also contributes 20.1% to the attention.

Keywords*: intensity of attention, student, classroom temperature, intelligence*

Pendidikan merupakan salah satu pilar utama yang dapat meningkatkan kualitas generasi penerus bangsa. Kualitas pendidikan yang baik salah satunya ditentukan oleh proses belajar, jika proses belajar berjalan dengan baik maka hasil pendidikannya akan baik pula. Belajar dapat didefinisikan sebagai pengaruh yang relatif permanen pada keterampilan perilaku, pengetahuan, dan pemikiran yang terjadi melalui pengalaman-pengalaman (Santrock, 2011). Salah satu aspek penentu dalam keberhasilan proses belajar adalah kemampuan memfokuskan atensi (Fraser, Walberg, Welch dan Hattie; Horn dan Packard; Rowe, dalam De Jong dan Das-Smaal, 1995).

Atensi adalah cara individu aktif memproses sejumlah informasi terbatas dari sejumlah besar informasi yang tersedia melalui panca indera, memori, dan proses kognitif yang lain (Sternberg dan Sternberg, 2012). Atensi juga didefiniskan sebagai pemusatan upaya mental pada peristiwa-peristiwa sensorik atau peristiwa-peristiwa mental (Solso, Maclin dan Maclin, 2008). Atensi merupakan salah satu prediktor dari intelegensi (Schweizer dan Moosbrugger 2004).

Temuan ini sejalan dengan teori Luria (dalam Sternberg dan Sternberg, 2012) yang mengasumsikan bahwa kecerdasan terdiri dari berbagai unit fungsional yang merupakan dasar untuk tindakan tertentu, yang unit utama adalah arousal atau gairah (selanjutnya akan digunakan istilah gairah) dan atensi. Sementara Schweizer dan Moosbrugger (2004) menunjukkan bahwa berdasarkan pemodelan persamaan struktural, atensi dan memori kerja secara tumpang tindih memprediksi intelegensi. Begitu pula dengan Unsworth, Spillers, dan Brewer (2009) yang menunjukkan bahwa kontrol atensi merupakan komponen penting dari memori kerja dan intelegensi umum. Oleh karena itu dapat diasumsikan bahwa semakin bagus kemampuan atensi individu, maka semakin bagus pula tingkat kecerdasannya. Pada tingkat intelegensi yang berbeda, akan terlihat pula perbedaan kemampuan atensi seseorang.

Atensi dapat dipengaruhi oleh stimulus dari luar yang dapat menyebabkan teralihnya fokus perhatian siswa dari kegiatan belajar mengajar (Sternberg dan Sternberg, 2012). Salah satu bentuk stimulus yang dapat mempengaruhi atensi adalah suhu lingkungan. Kondisi suhu ruang kelas yang tidak nyaman dapat menyebabkan siswa tidak dapat memfokuskan atensi. Sejumlah siswa SDN Kedokan Sayang 3 Kecamatan Tarub mengeluhkan sering kepanasan karena harus belajar di dalam gudang penyimpanan barang-barang bekas, karena kurangnya ruang kelas. Pengapnya kondisi gudang dikarenakan kurangnya sirkulaisi udara sehingga suhu meningkat dan mengakibatkan siswa kepanasan, ketidaknyamanan, serta tidak dapat memfokuskan atensi saat mengikuti kegiatan belajar mengajar. (Novel, 2014)

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Mazon (2013), menunjukkan bahwa kondisi ketidaknyamanan suhu berpengaruh pada penurunan indeks atensi pada seluruh kelompok penelitian, terutama pada remaja yang berusia 12-14 tahun. Indeks atensinya turun sekitar 45% jika dibandingkan dengan kondisi suhu yang nyaman. Namun, indeks atensi pada kelompok remaja usia 17 dan 18 tahun menunjukkan sedikit variasi antara kondisi suhu. Bell (1981) menemukan bahwa suhu tinggi dapat meningkatkan atau menurunkan kesadaran, terbatasnya atensi, dan menyebabkan ketidaknyamanan.

Suhu lingkungan adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan suhu di sekitar atau dalam suatu lingkungan. Efek suhu terhadap individu melibatkan komponen fisik dan psikis. Komponen fisik utama adalah berasal dari suhu panas lingkungan yang dapat diukur oleh skala Fahrenheit atau Celcius. Salah satu komponen psikis adalah persepsi pusat suhu internal tubuh, yang dikenal dengan istilah suhu inti tubuh. Salah satu dari komponen psikis melibatkan reseptor di kulit yang disebut dengan *thermoreceptor* (reseptor sensorik penerima suhu). Meskipun beberapa reseptor sensitif terhadap suhu yang lebih rendah atau yang lebih tinggi, namun baik komponen fisik maupun psikis merespon perubahan suhu dari suhu lingkungan. (Bell, Greene, Fisher, dan Baum, 2001)

Persepsi suhu lingkungan atau ruang sangat tergantung pada perbedaan antara suhu tubuh dan suhu ruang, maka mekanisme pengendalian suhu tubuh memiliki banyak hubungan dengan persepsi suhu lingkungan atau ruang. Suhu tubuh manusia normal berkisar antara 36ºC-37ºC dan suhu ini akan dipertahankan sesuai dengan kemampuan tubuh. Hal ini dikarenakan badan mempunyai mekanisme adaptasi apabila mengalami kepanasan temperatur di sekililingnya, yaitu dengan mengeluarkan keringat. Tanpa adanya mekanisme adaptasi, tubuh akan mengalami *overheat* atau pemanasan secara berlebihan dan akan membeku jika terkena suhu dingin lingkungan. (Bell dkk, 2001)

Empat faktor dasar yang mempengaruhi suhu tubuh adalah suhu udara, suhu radiasi, kelembaban, dan gerakan udara. Penelitian Sleeman dan Rockwell (dalam Allen dan Hessick, 2011) menemukan bahwa ruang yang ideal untuk siswa dalam belajar adalah pada suhu sekitar 21-23ºC. Siswa dalam kondisi suhu ideal dapat menerima informasi lebih baik daripada anak-anak di lingkungan dengan ventilasi yang buruk, panas berlebih, dan kelembaban yang tidak terkendali. Sementara berdasarkan hasil penelitian Hartawan (2012), diketahui bahwa suhu ruang yang efektif dalam ruang kelas adalah 24-26ºC. Oleh karena itu, suhu ruangan dapat dikatakan panas ketika lebih dari 24-26ºC dan dikatakan dingin ketika kurang dari 24-26ºC.

Studi pendahuluan Salehah (2015) yang telah dilakukan di SMK Telkom Sandhy Putra Banjarbaru yang memiliki fasilitas AC, melalui observasi dan wawancara, diketahui bahwa suhu ruang kelas adalah berkisar antara 26ºC - 28ºC. Beberapa siswa menyatakan bahwa ketika ruangan bersuhu 26ºC - 28ºC,

mereka merasa nyaman dalam memfokuskan atensi dan menerima pelajaran. Namun, sebagaimana diketahui, PLN sering melakukan pemadaman listrik tanpa pemberitahuan. Oleh karena itu, ketika AC mati para siswa akan langsung mengeluh merasa tidak nyaman dan kepanasan. Hal ini kemudian menyebabkan siswa menjadi kesulitan untuk memusatkan atensi pada pelajaran.

Berdasarkan uraian sebelumnya, maka pada penelitian ini ingin mengetahui perbedaan intensitas atensi siswa pada tingkat suhu yang berbeda (dingin, ideal, dan panas), serta apakah tingkat intelegensi yang berbeda akan menunjukkan perbedaan kemampuan atensi.

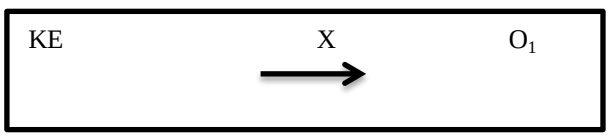
METODE PENELITIAN

Metode dalam penelitian ini adalah metode *quasi-experiment* (eksperimen kuasi). Eksperimen kuasi dilakukan untuk menunjukkan bahwa suatu peristiwa dapat diprediksi terjadi karena situasi spesifik (Myers dan Hansen, 2002). Metode eksperimen kuasi digunakan pada penelitian ini karena penulis ingin melihat hubungan sebab akibat antara variabel bebas, yakni suhu ruangan, dan variabel tergantung, yakni intensitas atensi siswa. Selain kedua variabel tersebut, intelegensi dimasukan sebagai kovariabel.

Penelitian ini menggunakan rancangan *The One-Group Posttest-Only Design*. Desain ini memperoleh hasil pengamatan dari satu *posttest* pada subjek yang diberi perlakuan, tetapi tidak ada kelompok kontrol atau *pretest* (Shadish, Cook, dan Campbell, 2002). Pada desain ini tidak menggunakan randomisasi untuk membentuk kelompok eksperimen (KE) dan tidak terdapat kelompok kontrol (KK). Kelompok eksperimen adalah siswa yang berada di kelas XI A dengan pengaturan suhu ruangan dingin (suhu ruang kelas ≤ 24ºC), siswa yang berada di kelas XI B dengan pengaturan suhu ruangan panas (suhu ruang kelas > 24ºC), dan siswa yang berada di kelas XI C dengan pengaturan suhu ruangan ideal (suhu ≤ 24ºC). Ketiga kelompok eksperimen ini kemudian akan diberikan *posttest* berupa tes kemampuan atensi untuk mengukur seberapa besar pengaruh suhu ruang kelas terhadap intensitas atensi siswa.

Rancangan tersebut digambarkan sebagai berikut:

Gambar 1. Rancangan Eksperimen



Keterangan:

KE : Kelompok eksperimen (kelompok kelas dingin, ideal, panas)

X : Perlakuan murni berupa pengaturan suhu ruang kelas menjadi dingin (suhu ≤ 24ºC), ideal (suhu ≤ 24ºC), dan panas (suhu > 24ºC)

O_1 : Pemberian *posttest* dengan diberikan tes TIKI-M subtes 6 (meneliti)

Sementara pada pengukuran intelegensi, ketiga kelompok eksperimen (KE) akan diberikan tes CFIT skala 3A dengan tanpa diberikan perlakuan pengaturan suhu ruang kelas. Suhu ruang kelas akan dikondisikan seperti kondisi sehari-hari yang dirasakan oleh siswa SMK Telkom Sandhy Putra Banjarbaru, yakni sekitar 26ºC - 18ºC.

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMK Telkom Sandhy Putra Banjarbaru yang berjumlah 150 siswa. Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas XI A, XI B, dan XI C SMK Telkom Sandhy Putra Banjarbaru yang berjumlah 30 siswa dari masing-masing kelas, sehingga total sampel berjumlah 90. Pada penelitian ini kelompok dibagi menjadi tiga kelompok eksperimen.

Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2010). Teknik pengambilan sampel ini digunakan karena sampel pada penelitian ini akan mendapatkan perlakuan yang berbeda pada setiap kelompok eskperimen. Subjek pada penelitian ini merupakan siswa SMK Telkom Sandhy Putra Banjarbaru yang duduk di kelas XI A, XI B, dan XI C yang terbiasa belajar dalam kondisi ruangan yang menggunakan AC. Subjek pada kelas XIA akan mendapat perlakuan berupa pengaturan suhu ruang kelas dingin; subjek kelas XI B akan mendapat perlakukan berupa pengaturan suhu ruang kelas ideal; dan kelas XI C akan mendapat perlakuan berupa pengaturan suhu ruang kelas panas.

Tempat penelitian dilaksanakan di SMK Telkom Sandhy Putra Banjarbaru. Penulis memilih tempat penelitian ini karena berdasarkan studi pendahuluan (Salehah, 2015), SMK Telkom Sandhy Putra Banjarbaru memiliki fasilitas AC dalam ruang kelas dan diketahui bahwa suhu ruang kelas adalah berkisar antara 26ºC - 28ºC. Dengan adanya fasilitas AC tersebut, maka suhu ruang kelas dapat dikontrol dan diatur pada kondisi suhu dingin, ideal, dan panas.

Teknik pengumpulan data untuk mengukur suhu ruangan digunakan termometer ruang sebanyak 4 buah. Sementara untuk mengukur intensitas atensi digunakan alat tes TIKI-M subtes 6, sedangkan untuk mengukur intelegensi digunakan CFIT skala 3A.

Analisis data penelitia menggunakan analisis kovarian. Anakova adalah salah satu analisis statistik yang digunakan ketika kontrol eksperimen sulit dilakukan, sehingga memerlukan pengukuran satu atau lebih variabel tambahan yang disebut dengan kovariabel, ke dalam variabel bebas dan mengontrol atribusi variasi dari kovariabel tersebut. (Hinkle, Wiersma, dan Jurs, 1994)

Ada beberapa prasyarat asumsi analisis yang harus dipenuhi sebelum anakova dilakukan. Persyaratan tersebut antara lain (Hinkle, Wiersma, dan Jurs, 1994):

(1) Data terdistribusi secara normal. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan metode *Kolmogrov-Smirnov test*. Kaidah yang digunakan adalah jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$), maka sebaran data normal. Sementara jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$), maka sebaran data tidak normal.
(2) Ada hubungan linier antara kovarian dengan variabel tergantung. . Uji linieritas bertujuan untuk mengetahui apakah sebaran dari titik-titik yang merupakan nilai dari variabel-variabel tersebut liniear. Hubungan ini dibuktikan dengan analisis korelasi, jika ada korelasi yang signifikan antara kovarian dan *post test*, maka analisis kovarian bisa dilanjutkan.
(3) Adanya hubungan homogen antara garis-garis regresi dari masing-masing kelompok penelitian. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi dari sampel penelitian adalah homogen. Kaidah yang digunakan adalah jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ($p > 0,005$), maka populasi bersifat homogen. Sementara jika nilai signifikansi lebih kecil 0,05 ($p < 0,005$), maka populasi bersifat tidak homogen. Pada penelitian ini, uji homogenitas dianalsis dengan menggunakan *Levene Test*.

Selain kedua asumsi tersebut harus dipenuhi, terdapat prasyarat tambahan yang harus dipenuhi sebelum anakova dilakukan, yaitu: adanya kemiringan (*slope*) garis regresi antar kelompok harus sama. Kesamaan kemiringan garis ini dibuktikan dengan tidak adanya interaksi antara kovarian dengan kelompok penelitian (Widhiarso, 2011).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengambilan data tes intelegensi untuk kelas XI A dilaksanakan pada tanggal 21 April 2015, pukul 08.00-09.00 WITA. Sementara untuk kelas XI C dan kelas XI E dilaksanakan pada tanggal 22 April 2015, masing-masing pukul 08.00-09.00 WITA dan pukul 11.00-12.WITA.

Tes yang diberikan yaitu CFIT skala 3A yang terdiri dari 4 subtes, yaitu: *Series* selama 3 menit, *Classification* selama 4 menit, *Matrices* selama 2 menit, dan *Topology* selama 5 menit. Sebelum pelaksanaan tes, subjek mengisi daftar hadir terlebih dahulu. Kemudian dilanjutkan dengan pelaksanaan tes intelegensi. Suhu masing-masing ruang kelas pada saat tes berlangsung adalah 28ºC.

Pengambilan data penelitian untuk kelas panas, yakni kelas XI E dilakukan pada 23 April 2015 pukul 11.15-11.45 WITA, namun persiapan ruangan yakni dengan mematikan AC dimulai dari jam 10.00 WITA sebelum siswa memasuki kelas. Cuaca di luar pada saat penelitian dilaksanakan tidak begitu terik sehingga suhu ruang yang dapat didapatkan adalah sebesar 31ºC, maka siswa diminta memasuki ruangan. Sementara alat tes dipersiapkan dan suhu ruang diukur, siswa diminta untuk mengisi daftar hadir yang telah dipersiapkan terlebih dahulu. Setelah didapatkan suhu yang stabil yakni sebesar 31ºC, maka tes meneliti dimulai dengan mengisi identitas terlebih dahulu pada lembar jawaban tes. Setelah semua siswa selesai mengisi identitas, cara pengerjaan tes kemudian diintruksikan. Kemudian setelah dipastikan semua siswa memahami cara pengerjaan tes, maka tes meneliti siap dimulai dengan durasi pengerjaan tes selama 6 menit.

Pengambilan data penelitian untuk suhu ideal yakni siswa kelas XI C dilaksanakan pada 18 Mei 2015, pukul 09.00-09.45 WITA. Pada pengambilan tes, digunakan ruang kelas XII A yang sengaja disediakan untuk penelitian dengan suhu ideal dan dingin. Kelas XII A terletak di lantai satu dan luas ruang serta fasilitas ruangan sama dengan kelas lainnya. Sebelum para siswa memasuki kelas, ruang kelas terlebih dahulu dikondisikan agar mencapai suhu ideal yakni sekitar 24-26ºC. Agar suhu ruangan dapat mencapai suhu yang diinginkan, peneliti menambahkan daya pendingin ruangan berupa *mini standing AC* yang diatur suhunya menjadi 18ºC. Setelah menunggu sekitar 15 menit, suhu ruangan yang tadinya 28ºC telah turun menjadi 24ºC dan kemudian para siswa dipersilakan memasuki ruang kelas. Suhu ruangan mengalami kenaikan menjadi 25ºC dan suhu ini stabil hingga akhir penelitian. Sementara menunggu stabilnya suhu, para siswa diminta mengisi daftar hadir yang telah dipersiapkan terlebih dahulu. Setelah didapatkan suhu yang stabil yakni sebesar 25ºC, maka tes meneliti dimulai dengan mengisi identitas terlebih dahulu pada lembar jawaban tes. Setelah semua siswa selesai mengisi identitas, cara pengerjaan tes kemudian diintruksikan. Kemudian setelah dipastikan semua siswa memahami cara pengerjaan tes, maka tes meneliti siap dimulai dengan durasi pengerjaan tes selama 6 menit.

Pengambilan data untuk suhu dingin yakni siswa kelas XI A dilaksanakan pada 22 Mei 2015, pukul 08.00-14.30 WITA. Waktu mempersiapkan ruangan memang cukup lama karena ruang kelas harus didinginkan terlebih dahulu sebelum dimasuki para siswa selama dua jam, yaitu dari jam 08.00-10.00 WITA. Untuk menambah daya pendingin AC, ditambahkan 2 buah *standing AC* dengan masing-masing daya sebesar 5pk. Total daya pendingin pada ruang kelas tersebut adalah 12pk. Masing-masing AC kemudian diatur suhunya menjadi 18ºC, sehingga kemudian suhu ruangan dapat mencapai 22ºC.

Hasil uji normalitas untuk tes intensitas atensi dan tes intelegensi dengan menggunakan 69 subjek ternyata memenuhi distribusi normal. Pada tes intensitas atensi, koefisien signifikansi Kolmogorov-Smirnov sebesar 0,200 dan untuk tes intelegensi sebesar 0,098. Hasil uji normalitas ini menunjukkan bahwa nilai signifikasi untuk tes intensitas atensi $p > 0,05$ dan tes

intelegensi p > 0,05. Hasil uji normalitas selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C halaman 77. Rangkuman hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas

Variabel	Statistik	Df	Sig
X	0,098	69	0,098
Y	0,057	69	0,200

Pengujian linieritas menggunakan subjek berjumlah 75 orang. Berdasarkan hasil uji linieritas, diperoleh bahwa perbedaan antara intensitas atensi dan intelegensi menunjukkan tidak adanya hubungan linier dengan F = 2,830 dan p = 0,098. Setelah data diputar dengan menyisihkan data yang *outlier* barulah dapat memenuhi asumsi linier dengan F = 7,270 dan p = 0,009, di mana p < 0,05. Jumlah subjek yang disisihkan adalah 6 orang dengan nomor sampel yang terindetifikasi sebagai *outlier* yaitu: 3,4,37,41,58, dan 65. Hasil uji linieritas selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C halaman 80. Rangkuman hasil uji linieritas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Linieritas

Linieritas	F	Sig.
	7,270	0,009

Berdasarkan hasil uji homogenitas, diperoleh nilai signifikasi untuk variabel intensitas atensi adalah 0,271 dan variabel intelegensi adalah 0,925. Oleh karena nilai ini lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa ketiga kelompok eksperimen (kelas panas, ideal, dan dingin) memiliki varians yang homogen. Angka pada *Levene Statistic* menunjukkan bahwa semakin kecil nilai angka tersebut, maka semakin besar homogenitasnya. Hasil uji homogenitas selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C halaman 81. Rangkuman hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

Variabel	Levene Statistic	Df1	Df2	Sig.
Atensi	1,331	2	66	0,271
IQ	0,078	2	66	0,925

Hasil uji *slope* data penelitian menunjukkan F hitung > F tabel, yakni 2,377 < 3,14 berarti tidak ada interaksi antara IQ dengan masing-masing kelompok penelitian yang dibuktikan dengan nilai signifikansi di atas 0,05 (F = 2,377 dan p = 0,101). Berdasarkan hasil uji data penelitian tersebut, maka uji beda dapat dilakukan dengan anakova. Hasil uji *slope* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C halaman 81. Rangkuman hasil uji *slope* dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.Hasil Uji *Slope*

Source	F	Sig.
Kelompok*IQ	2,377	0,101

*R Squared = ,236 (Adjusted R Squared = ,201)
Keterangan: R Squared menunjukkan peran efektif intelegensi terhadap atensi sebesar 20,1%.

Berdasarkan hasil pengujian data penelitian melalui anakova, maka didapatkan hasil F hitung = 5,648 > 3,14 (F tabel). Hal ini berarti Ha diterima dan Ho ditolak, maka sesuai hipotesis penelitian yang diajukan ada perbedaan intensitas atensi siswa antara kelas panas, ideal, dan dingin dengan intelegensi sebagai kovariabel. Namun, intelegensi yang berlaku sebagai kovariabel terbukti mendukung intensitas atensi siswa (F=7,805 dan p=0,007 < 0,05). Dapat dilihat bahwa sumbangan efektif intelegensi terhadap intensitas atensi adalah 20,1%, sedangkan sisanya adalah faktor lain. Hasil uji hipotesis dan anakova selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C halaman 82. Rangkuman hasil uji hipotesis dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis

Uji Hipotesis	F	Sig.
	5,648	0,005

Tabel 6. Tabel Deskriptif Anakova

Kelompok	Mean	Std. Deviasi	N
Kelas panas	55,83	13,700	23
Kelas ideal	44,30	12,658	23
Kelas dingin	52,09	8,898	23
Total	40,74	12,710	69

Berdasarkan tabel deskriptif anakova dapat terlihat bahwa nilai rata-rata intensitas atensi siswa pada kelas panas lebih besar dari pada kelas ideal dan dingin, serta nilai rata-rata intensitas atensi kelas dingin lebih besar dari kelas ideal (44,30) (55,83 > 52,09 > 44,30). Hal ini berarti intensitas atensi siswa pada kelas panas, dan kelas dingin lebih baik dari pada kelas ideal.

Berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh hasil F = 5,648 > 3,14. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis penelitian yang menyatakan ada perbedaan intensitas atensi siswa antara kelas panas (kelas XI E), ideal (kelas XI C), dan dingin (kelas XI A) dengan intelegensi sebagai kovariabel diterima. Hasil analisis data menunjukkan bahwa intensitas atensi siswa pada kelas panas lebih baik dari pada kelas ideal dan dingin, serta intensitas atensi kelas dingin lebih baik dari kelas ideal.

Hal ini terlihat dari nilai rata-rata intensitas atensi siswa kelas panas (55,83) > kelas dingin (52,09) > kelas ideal (44,30).

Tingginya intensitas atensi siswa pada kelas panas daripada kelas lain dapat disebabkan oleh adanya faktor meningkatnya kewaspadaan sehingga kemampuan mempertahankan atensi pun ikut meningkat. Hal ini sesuai dengan penelitian Hancock (1986) yang menjelaskan pengaruh tidak langsung suhu terhadap atensi. Hancock mengemukakan bahwa faktor penentu kewaspadaan di bawah tekanan suhu adalah *thermophysiological*. Ketika kondisi tubuh tidak mampu mengubah suhu internal, kinerja pada dasarnya tetap terpengaruh. Namun, tekanan akibat suhu lingkungan yang mengusik suhu tubuh yang tidak stabil akan mengganggu kewaspadaan. Sementara keadaan *hyperthermical* (peningkatan suhu) yang statis akan bermanfaat terhadap kemampuan mempertahankan atensi. Oleh karena itu, dapat dilihat bahwa terjadinya peningkatan suhu secara statis dapat meningkatkan kemampuan individu untuk mempertahankan atensinya terhadap suatu stimulus.

Hal ini juga mungkin disebabkan karena kondisi suhu yang tidak begitu tinggi yakni hanya 31ºC, sehingga suhu tubuh siswa masih dapat mentoleransi suhu lingkungan. Persepsi suhu lingkungan atau ruang sangat tergantung pada perbedaan antara suhu tubuh dan suhu ruang, maka mekanisme pengendalian suhu tubuh memiliki banyak hubungan dengan persepsi suhu lingkungan atau ruang. Suhu tubuh manusia normal berkisar antara 36ºC-37ºC dan suhu ini akan dipertahankan sesuai dengan kemampuan tubuh. Hal ini dikarenakan tubuh mempunyai mekanisme adaptasi apabila mengalami kepanasan temperatur di sekililingnya, yaitu dengan mengeluarkan keringat. Oleh karena itu intensitas atensi siswa masih dapat terjaga dengan baik (Bell, dkk 2001). Namun jika siswa terpapar suhu panas dalam jangka waktu yang lebih lama dapat menyebabkan turunnya gairah yang kemudian menurunkan intensitas atensi dan ketidaknyamanan (Bell, 1981), sehingga membiarkan siswa dalam kondisi ruang yang panas tidak dianjurkan.

Sementara pada kelompok kelas dingin, efek tekanan suhu dingin tidak jauh berbeda dengan efek tekanan suhu panas. Rendahnya suhu lingkungan dibandingkan dengan suhu tubuh akan membuat tubuh melakukan adaptasi terhadap suhu lingkungan. Hal ini kemudian meningkatkan kewaspadaan sehingga intensitas atensi tetap terjaga. Hal ini sejalan dengan temuan Hancock, Ross, dan Szalma (2007) yang menyatakan bahawa efek dingin pada kemampuan kognisi adalah kenaikan dalam kapasitas kinerja kognisi. Tekanan suhu dingin mengurangi kemampuan subjek dalam waktu merespon tugas, tetapi hanya dengan tingkat yang relatif kecil. Efek tekanan dingin hampir tidak berpengaruh terhadap akurasi kerja yang dalam hal ini adalah intensitas atensi. Selain itu, temuan Hartley dan McCabe (2001) juga menunjukkan bahwa pada suhu lingkungan yang subjek berusaha untuk menjadi lebih akurat dalam mengerjakan tugas. Namun, jika durasi terpapar suhu dingin lebih lama maka akan menyebabkan badan menggigil dan menurunnya performa kognitif individu.

Sementara pada kelas ideal, intensitas atensi siswa cenderung lebih rendah dari kedua kelas eksperimen yang lain. Hal ini dapat disebabkan karena siswa sudah terbiasa dengan suhu ruangan yang nyaman yakni sekitar 26-28ºC, sehingga ketika berada pada suhu ideal pada 25ºC siswa mengeluarkan usaha yang normal saat mengerjakan tes kemampuan atensi. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Chase, dkk (2005), yang menyatakan bahwa pada suhu 25ºC subjek tidak mengalami tekanan atau stres akibat panas sehingga subjek tidak meningkatkan kemampuan atensinya. Oleh karena itu hasil tes atensi pada kelas ideal yang lebih rendah dari kelas panas dan dingin, karena siswa berada dalam suhu yang nyaman dan siswa sudah terbiasa dengan kondisi ruang yang seperti itu sehingga tidak ada tekanan yang meningkatkan kemampuan atensi siswa. Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian Hartawan (2012) yang menyatakan bahwa suhu ruang yang efektif dalam ruang kelas adalah 24-26ºC, sehingga pada kelas ideal siswa sudah berada dalam kondisi yang nyaman tanpa adanya tekanan suhu panas atau dingin.

Brink (2015) juga menyatakan bahwa dalam beberapa kasus suhu yang paling nyaman yakni sekitar 23-25ºC bukan menjadi penentu produktivitas (dalam hal ini peningkatan intensitas atensi). Pada percobaan yang dilakukan Brink diketahui bahwa produktivitas tertinggi didapatkan pada suhu 20ºC, meskipun ini dianggap tidak nyaman oleh subjek penelitian. Studi lain juga mengonfirmasi bahwa produktivitas optimal pada suhu sedikit lebih rendah dari suhu ideal. Hal ini dapat terjadi karena kenyamanan termal bersifat subjektif, sehingga setiap individu dapat merasakan kenyaman termal pada suhu yang berbeda-beda.

Faktor lain yang berpengaruh adalah rata-rata skor intelegensi siswa yang memang lebih tinggi dari dua kelas eksperimen lainnya. Nilai rata-rata intelegensi pada kelas panas lebih besar dari kelas ideal, dan kelas ideal lebih besar dari kelas dingin (16,74 > 15,65 > 14,30). Berdasarkan hasil penelitian, dapat dilihat bahwa intelegensi berperan sebesar 20,1% terhadap intensitas siswa. Oleh karena itu, perbedaan nilai rata-rata tingkat intelegensi menunjukkan perbedaan intensitas atensi siwa. Meskipun tidak berperan sepenuhnya, namun perbedaan nilai atensi antara kelompok eksperimen dapat terlihat.

Nilai rata-rata intensitas atensi siswa pada kelompok eksperimen kelas dingin lebih tinggi daripada siswa pada kelompok kelas ideal. Namun jika dilihat dari nilai rata-rata intelegensinya, seharusnya kelas ideal memiliki nilai rata-rata atensi yang lebih tinggi. Hal ini berarti adanya faktor-faktor lain yang berperan yang tidak dapat dikontrol dalam penelitian ini, seperti

kondisi fisiologis, gairah, kecemasan, kesulitan dan keterampilan dalam mengerjakan tes (Sternberg dan Sternberg, 2012).

Persentasi kategori intensitas atensi berdasarkan hasil tes TIKI-M subtes Meneliti pada ketiga kelompok tergolong kurang sekali 18,84%, kurang 43,48%, sedang 33,33%, baik 4,35%, dan baik sekali 0%. Sementara persentasi kategori tingkat intelegensi berdasarkan hasil tes CFIT skala 3A pada ketiga kelompok tergolong sangat kurang 11,59%, kurang 27,54%, di bawah rata-rata 36,23%, rata-rata 24,64%, di atas rata-rata 0%, dan superior 0%. Hasil persentasi tersebut menunjukkan adanya interaksi antara intelegensi dan intensitas atensi.

Sementara itu, faktor-faktor yang mempengaruhi namun belum dapat dikendalikan dalam penelitian ini adalah kondisi fisik siswa yang mungkin lelah karena tidak semua pengambilan data dilakukan pada waktu pagi. Individu yang lelah dan mengantuk dapat membatasi kemampuan atensi (Sternberg dan Sternberg, 2012). Kondisi siswa yang tidak sarapan juga dapat mempengaruhi kemampuan siswa untuk memfokuskan atensi. Hasil penelitian Larega (2015) menunjukkan bahwa makan pagi (sarapan) berfungsi untuk merangsang glukosa dan mikro nutrient dalam otak yang dapat menghasilkan energi, selain itu dapat berlangsung memacu otak agar membantu memusatkan atensi (konsentrasi) untuk belajar dan memudahkan penyerapan pelajaran.

Kelemahan dari penelitian ini adalah menggunakan metode penelitian eksperimen kuasi, sehingga variabel pengganggu pada saat pelaksanaan penelitian seperti kelembaban udara, kebisingan yang berasal dari para siswa, dan pencahayaan ruang tidak dapat dikontrol secara langsung. Selain itu, terdapat kesulitan untuk memastikan bagaimana kondisi cuaca pada saat melaksanakan penelitian untuk mendapatkan suhu yang diinginkan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan intensitas atensi siswa pada suhu dingin, ideal dan panas di SMK Telkom Sandhy Putra Banjarbaru, dengan signifikansi 0,005 dengan nilai F = 5,684 > 3,14, dengan intelegensi yang berlaku sebagai kovariabel terbukti mendukung intensitas atensi siswa (F=7,805 dan p=0,007 < 0,05). Nilai rata-rata intensitas atensi siswa pada kelas panas lebih besar dari pada kelas ideal dan dingin, serta nilai rata-rata intensitas atensi kelas dingin lebih besar dari kelas ideal (44,30) (55,83 > 52,09 > 44,30). Hal ini menunjukkan adanya peranan suhu terhadap intensitas atensi individu. Pada suhu panas dan dingin terdapat tekanan suhu yang menyebabkan siswa meningkatkan kemampuannya untuk memfokuskan atensi, sehingga intensitas atensi siswa pada kelas suhu panas dan dingin lebih tinggi dibandingkan dengan siswa pada kelas suhu ideal yang berada dalam kondisi ruang yang tidak jauh berbeda dari kondisi kelas sehari-hari. Hasil penelitian juga menunjukkan adanya perbedaan kemampuan atensi siswa pada tingkat intelgensi yang juga berbeda. Intelegensi memberikan peranan sebesar 20,1% pada kemampuan atensi.

DAFTAR PUSTAKA

Allen, B., & Hessick, K. (2011). The Classroom Evironment: The Silent Curriculum. *Journal of Psychology and Child Department College of Liberal Art*. Diunduh pada 17 Maret 2015 dari http:// digitalcommons. calpoly. edu cgi view content. cgi article = 1032 & context = psycdsp.

Bell, P. (1981). Psychological, Comfort, Performance, and Social Effects of Heat Stress. *Journal of Social Issues 37* (1):71-94. Diunduh pada 27 Januari 2015 dari http://www.readcube.com/ articles/ 10.1111% 2Fj.1540-4560.1981. tb01058.x? r3_referer =wol & tracking _action= preview_click& show_checkout=1.

Bell, P.A., Greene, T.C., Fisher, J.D., & Baum, A. (2001). *Environmental Psychology Fifth Edition*. Orlando: Harcourt, Inc.

Brink, L.V.D. (2015). *Improving Indoor Environments To Increase Productivity By 15%*. Netherlands: Sodexo Netherlands.

Chase, B., Karwowski, W., & Benedict, M.E. (2005). Effect of Thermal Stress on Dual Task Performance and Attention Allocation. *Journal of Human Performance in Extreme Environments 8* (1). Diunduh pada 06 Maret 2015 dari http://docs.lib.purdue.edu /cgi/ view content. cgi? article =1039 & context =jhpee.

De-Jong, P.F., & Das-Smaal, E.A. (1995). Attention and Intelligence: The Validity of the Star Counting Test. *Journal of Educational Psychology 87* (1), 80-92. Diunduh pada 15 Pebruari 2015 dari http:// www.stressresearch.nl / artikelen / Attention% 20 and %20 Intelligence.pdf.

Hancock, P.A. (1986). Sustained Attention Under Thermal Stress. *Psychological Bulletin by American Psychological Association 99* (2), 263-281. Diunduh pada 05 Maret 2015 dari http://www.researchgate.net/ profile/ Peter _ Hancock2 /publication/ 19200991_ Sustained_ attention_ under_ thermal_ stress/li.nks/ 004635278 da49a527d 000000.pdf.

Hartawan, A. (2012). Studi Pengaruh Suhu Terhadap Kecepatan Respon Mahasiswa Di Ruang Kelas dengan Metode *Design of Experiment*. *Skripsi.* Universitas Indonesia. Diunduh pada 08 Pebruari

2015 dari http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/ 20312971-S% 2043174-Studi%20 pengaruh-full%20text.pdf.

Hancock, P.A., Ross, J.M., Szalma, J.L. (2007). A Meta-Analysis of Performance Response Under Thermal Stressors. *Journal of Human Factors*. Diunduh pada 07 Juli 2015 dari http://www.peterhancock.ucf.edu/ Downloads /ref_pubs /Hancock_ Ross_ Szalma_ 2007 %20 (HF-Thermal% 20 Meta-Analysis).pdf.

Hartley, K., & McCabe, J. (2001). The Effect of Cold on Human Cognitif Performance – Implications for Design. *Journal of Intervention in Changing Work Vol* (4), 297-305. Diunduh pada 12 Juli 2015 dari http://www.ergonomie-self.org/ documents/ 36eme-Montreal-2001/ PDF-ENG/ V4-057-R038-HARTLEY.pdf.

Hinkle, D., Wiersma, W., Jurs, S. (1994). *Applied Statstics For The Behavioral Science*. New Jersey: Houghton Mifflin Company.

Larega, T.S.P. (2015). Effect of Breakfast on The Level of Consentration in Adolescents. *Journal Makority, Vol 4* (2), 115-121. Diunduh pada 13 Juli 2015 dari http://juke.kedokteran.unila.ac.id /index.php/ majority/ article/ download/535/536.

Myers, A., & Hansen, C. (2002). *Experimental Psychology*. USA: Wadsworth.

Novel, Y. (2014). Siswa Belajar di Gudang Sekolah. Diunduh pada 08 Maret 2015 dari http://www.radarpekalonganonline.com/ 40631/ siswa- belajar- di-gudang- sekolah/.

Sadish, W.R., Cook, T.D., & Campbell, D.T. (2002). *Experimental and Quasi-Experimental Design for Generalized Causal Inference*. New York: Houghton Mifflin Company.

Santrock, J.W. (2011). *Educational Psychology 5th Edition*. New York: McGraw-Hill Companies, Inc.

Schweizer, K., & Moosbrugger, H. (2004). Attention and Working Memory as Predictors of Intelligence. *Intelligence 32*, 329-347. Diunduh pada 19 Pebruari 2015 dari http://jtoomim.org/ brain-training /attention% 20 and%20 working%20 memory% 20 as % 20 predictors % 20 of % 20 intelligence .pdf.

Solso, R.L., Maclin, O.H., & Maclin, M.K. (2008). *Psikologi Kognitif*. Jakarta: Erlangga.

Sternberg, R.J., & Sternberg, K. (2012). *Cognitive Psychology, Sixth Edition*. USA: Wadsworth.

Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA.

Unsworth, N., Spillers, G.J., & Brewer, G.A. (2009). Examining The Relations Among Working Memory Capacity, Attention Control, and Fluid Intelligence From A Dual-Component Framework. *Psychology Science Quarterly, 51* (4), 388-402. Diunduh pada 20 Pebruari 2015 dari http://www.psychologie-aktuell.com/ fileadmin/ download/ PschologyScience/4-2009/psq_4_2009_388-402.pdf.

Widhiarso, W. (2011). Aplikasi Analisis Kovarian dalam Penelitian Eksperimen. *Fakultas Psikologi Universitas Gajah Mada*. Diunduh pada 27 Maret 2015 dari http://widhiarso.staff.ugm.ac.id/ files /Analisis%20Kovarian%20 Untuk % 20Eksperimen.pdf.