

PENGARUH DESAIN LINGKUNGAN FISIK TERHADAP PRODUKTIVITAS BERPIKIR (KOGNISI)

Yanti Pasmawati¹, Rachmawati²
Dosen Fakultas Teknik Universitas Bina Darma¹,
Dosen Fakultas Psikologi Universitas Bina Darma²
Jalan Jendral A.Yani No.12 Palembang
Sur.el: yantipasmawati@mail.binadarma.ac.id

Abstract: Learning activities are very necessary attention to the physical environment such as lighting and temperature as factors will have an impact on psychological disorders such as eye fatigue and loss of concentration. It is therefore necessary to know whether there is influence of the physical environment in the room on the productivity of thinking (cognition) by manipulating light intensity and temperature levels. This type of research is Controlled laboratory experiments. Respondents in this study was 60 of 120 respondents after intelligence test with cross word puzzles and game method is controlled by the selection of research subjects through a general intelligence test 5 (TIU 5) with an average value is 21.916. Level lighting manipulation of 205 lux, 363 lux, 438 lux, whereas the level of manipulation room temperature for 26° C, 32° C, 32° C. Based on the experimental results with a significance level of 5%, it can be concluded there is the influence of the physical environment on the productivity of design thinking (cognition). This is indicated by the calculated F value is greater than the value of F table at 2.262 > 1.995.

Keywords: Temperature, Illumination, productivity think (cognition)

Abstrak: Aktivitas belajar sangat perlu memperhatikan lingkungan fisik seperti faktor pencahayaan dan temperatur karena akan berdampak pada gangguan psikologis seperti kelelahan mata dan kehilangan konsentrasi. Oleh karena itu perlu diketahui apakahterdapat pengaruh lingkungan fisik dalam ruangan terhadap produktivitas berpikir (kognisi) dengan memanipulasi intensitas pencahayaan dan tingkat temperatur. Tipe penelitian adalah Controlled laboratory experiment. Responden dalam penelitian ini berjumlah 60 orang dari 120 orang responden setelah dilakukan test intelegensi dengan metode Permainan crossword puzzle dan dikontrol dengan seleksi subjek penelitian melalui tes kecerdasan umum 5 (TIU 5) dengan nilai rata-rata adalah 21,916. Tingkat manipulasi pencahayaan sebesar 205 lux, 363 lux, 438 lux, sedangkan manipulasi tingkat temperatur ruangan sebesar 26° C, 32° C, 35° C. Berdasarkan hasil eksperimen dengan taraf signifikansi 5%, maka dapat disimpulkan ada pengaruh antara desain lingkungan fisik terhadap produktifitas berpikir (kognisi). Hal ini ditunjukkan oleh nilai F hitung lebih besar dari nilai F tabel sebesar 2,262 > 1,995.

Kata kunci: Temperature, Pencahayaan, Produktifitas Berpikir (Kognisi).

1. PENDAHULUAN

Aktivitas belajar merupakan rutinitas keseharian yang menuntut alokasi waktu cukup lama bagi mahasiswa, karena materi mata kuliah yang diberikan oleh dosen disajikan dalam bentuk *power point* maupun di dalam diktat. Saat melakukan aktivitas belajar membutuhkan sikap duduk di kursi dengan posisi mata yang terpusat pada materi yang disajikan. Aktivitas tersebut

membutuhkan suatu konsentrasi dan kenyamanan didalam ruangan.

Lingkungan kerja fisik adalah segala sesuatu yang ada di sekitar para pekerja yang dapat mempengaruhi dirinya dalam menjalankan tugas-tugas yang dibebankan, misalnya penerangan, temperatur udara, ruang gerak, kebisingan dan lain-lain.

Oleh sebab itu, aktivitas belajar sangat perlu memperhatikan faktor pencahayaan dan

temperatur. Pencahayaan merupakan salah satu faktor untuk mendapatkan keadaan lingkungan yang aman dan nyaman dan berkaitan erat dengan produktivitas manusia. Pencahayaan yang baik memungkinkan orang dapat melihat objek-objek yang dikerjakannya secara jelas dan cepat. Sedangkan temperatur tubuh menjadi ikut naik dengan tingginya temperatur udara. Temperatur yang terlalu dingin akan mengakibatkan gairah kerja menurun. Sedangkan temperatur udara yang terlampau panas, akan mengakibatkan cepat timbulnya kelelahan tubuh dan cenderung melakukan kesalahan dalam bekerja.

Hal ini jika dalam jangka waktu lama akan berdampak pada gangguan psikologis seperti kelelahan mata, ketidaknyamanan, dan kehilangan konsentrasi yang berpengaruh pada hasil proses belajar itu sendiri. Dengan demikian kondisi tersebut tidak sesuai dengan konsep ergonomi yang berusaha meningkatkan kesehatan fisik dan mental, menciptakan kondisi dan lingkungan kerja yang aman dan nyaman demi tercapainya peningkatan produktivitas, penurunan angka kecelakaan yang berhubungan dengan kerja dan kelelahan (Manuaba, 1992).

Mengingat perbaikan ergonomi terhadap pencahayaan sudah pernah dilakukan oleh para peneliti sebelumnya dan terbukti dapat memberikan hasil yang signifikan terhadap peningkatan produktivitas dan penurunan beban kerja dibidang industri, maka perbaikan juga dapat dilakukan dalam perbaikan ergonomi dalam temperatur dan pencahayaan terhadap proses belajar para mahasiswa dalam *setting* kampus guna meningkatkan hasil proses belajar itu sendiri.

Untuk memberikan kenyamanan proses belajar, maka pada ruangan kuliah perlu segera dilakukan perbaikan terhadap intensitas pencahayaan dan tingkat temperatur yang tidak ergonomis. Perbaikan ini diharapkan sesuai dengan kebutuhan aktivitas belajar mengajar sehingga dapat meminimalisasi gangguan psikologis yang dapat mempengaruhi hasil proses belajar.

Tujuan dari penelitian yang dilakukan, yaitu mengetahui pengaruh lingkungan fisik dalam ruangan terhadap produktivitas berpikir (kognisi) dengan memanipulasi intensitas pencahayaan dan tingkat temperatur.

Untuk memudahkan dan menghindari kekeliruan dalam penelitian ini serta mengingat keterbatasan yang ada, maka peneliti membatasi beberapa ruang lingkup permasalahan penelitian ini, antara lain :

1. Lingkungan fisik yang diteliti antara lain: temperatur ruangan dan pencahayaan sebagai variabel bebas yang akan dimanipulasi.
2. Aspek psikologis yang diukur adalah produktivitas berpikir (kognisi) terhadap sebuah permasalahan sebagai variabel terikat yang akan menjadi objek pengukuran penelitian ini.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada institusi pendidikan di Palembang dan ruang lingkup pembahasan terfokus pada permasalahan

pengaruh desain lingkungan fisik terhadap produktivitas berpikir (kognisi).

Untuk memperoleh data yang digunakan dalam penyusunan penelitian ini maka, dilakukan pengambilan data secara primer dan sekunder. Data primer yaitu data yang diambil langsung dari subjek penelitian melalui prosedur eksperimen. Solso dan MacLin (dalam Seniati, Yulianto dan Setiadi, 2011) memberikan definisi mengenai penelitian eksperimental, yaitu penyelidikan di mana minimal salah satu variabel dimanipulasi untuk mempelajari hubungan sebab-akibat. Data yang dibutuhkan pada penelitian ini meliputi:

1. Tingkat intensitas pencahayaan
2. Temperatur ruangan
3. Kemampuan berpikir (kognisi)

Data sekunder yaitu sumber data penelitian yang diambil secara tidak langsung melalui media perantara (diperoleh dan dicatat oleh pihak lain) yaitu dari dokumen dan studi pustaka, baik yang dipublikasikan dan tidak dipublikasikan, seperti data standar intensitas pencahayaan dan temperatur ruangan.

Menurut Suma'mur (2009), menyebutkan bahwa kebutuhan intensitas penerangan tergantung dari jenis pekerjaan yang dilakukan. Pekerjaan yang membutuhkan ketelitian sulit dilakukan bila keadaan cahaya di tempat kerja tidak memadai dan yang akan menjadi acuan dalam penelitian ini adalah tingkat penerangan menurut suma'mur 350- 700. Untuk lebih jelas, lihat tabel di bawah ini

Tabel 1. Tingkat Penerangan Berdasarkan Jenis Pekerjaan

Jenis pekerjaan	Contoh pekerjaan	Tingkat penerangan yang dibutuhkan (lux)
Tidak teliti	Penimbunan barang	80-170
Agak teliti	Pemasangan (tak teliti)	170-350
Teliti	Membaca, menggambar	350-700
Sangat teliti	Pemasangan	700-1000

Sumber : Higene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (Suma'mur, 2009)

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 1405/MENKES/SK/XI/2002, tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri, tercantum dalam Tabel 2. berikut ini:

Tabel 2. Standar Tingkat Pencahayaan

Jenis Pekerjaan	Tingkat Pencahayaan Minimal (lux)	Keterangan
Pekerjaan kasar dan tidak terus-menerus	100	Ruang penyimpanan dan ruang peralatan/ instalasi yang memerlukan pekerjaan yang kontinyu
Pekerjaan kasar dan terus-menerus	200	Pekerjaan dengan mesin dan perakitan kasar
Pekerjaan rutin	300	Ruang administrasi, ruang kontrol, pekerjaan mesin & perakitan/ penyusun
Pekerjaan agak halus	500	Pembuatan gambar atau bekerja dengan mesin, kantor, pekerja pemeriksaan atau pekerjaan dengan mesin
Pekerjaan halus	1000	Pemilihan warna, pemrosesan tekstil, pekerjaan mesin halus & perakitan halus
Pekerjaan amat halus	1500	Mengukir dengan tangan, pemeriksaan pekerjaan mesin dan perakitan yang sangat halus
Pekerjaan terinci	3000	Pemeriksaan pekerjaan, perakitan sangat halus
	Tidak menimbulkan bayangan	
	Tidak menimbulkan bayangan	

Sumber : Kepmenkes No. 1405 Tahun 2002

Adapun rancangan penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada tabel 3.

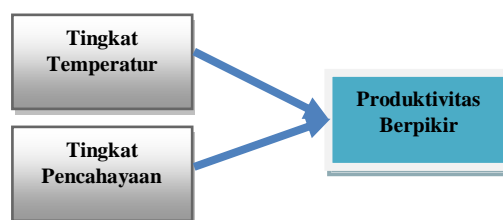
Tabel 3. Rancangan Penelitian

Perihal	Deskripsi
Topik	Desain lingkungan fisik dalam ruangan
Masalah	Apakah desain lingkungan fisik akan mempengaruhi produktivitas berpikir (kognisi)
Hipotesis:	
1) Hipotesis ilmiah umum	Desain lingkungan fisik akan mempengaruhi produktivitas berpikir (kognisi).
2) Hipotesis statistik: Ha	Ada pengaruh dan perbedaan secara signifikan desain lingkungan fisik terhadap produktivitas berpikir (kognisi)
H0	Tidak ada pengaruh dan perbedaan secara signifikan desain lingkungan fisik terhadap produktivitas berpikir (kognisi)
Variabel:	
1) Variabel bebas	Pencahayaan dan temperatur
Variasi	Cahaya Terang (CT), Cahaya Sedang (CS), Cahaya Redup (CR) dan Temperatur Tinggi (TT), Temperatur Sedang (TS), Temperatur Rendah (TR)
Manipulasi	Manipulasi desain ruang dengan 12 kelompok perbandingan, yaitu: CR, CS, CT, CRTR, CRTS, CRTT, CSTR, CSTS, CSTT, CTTR, CTTS, CTTT
2) Variabel terikat	Produktifitas berpikir
Jenis pengukuran	Permainan <i>crossword puzzle</i>
Cara pengukuran	Banyaknya jumlah kata yang ditemukan dalam <i>crossword puzzle</i>
Variabel sekunder	1) Jenis kelamin, dikontrol dengan teknik <i>blocking</i> yaitu jumlah laki-laki dan perempuan sama pada setiap kelompok 2) Tingkat pendidikan, dikontrol dengan teknik konstansi yaitu memilih subjek dengan tingkat pendidikan yang sama (mahasiswa) 3) Tingkat intelegensi, dikontrol dengan seleksi subjek penelitian melalui tes kecerdasan umum
Tipe dan Desain Penelitian	
Tipe penelitian	<i>Controlled laboratory experiment</i>
Desain penelitian	Desain anavar (<i>analysis of variance/anova</i>): <i>Randomized One Way Anova</i> . Desain ini memiliki lebih dari dua kelompok penelitian, setiap kelompok penelitian akan diberikan manipulasi variabel bebas yang berbeda (12 kelompok penelitian dengan 12 variasi variabel bebas). Pengukuran variabel terikat dilakukan setelah setiap kelompok diberikan perlakuan (<i>posttest</i>)
Perencanaan Penelitian	
Subjek	Mahasiswa laki-laki dan perempuan yang berusia 18 – 22 tahun. Jumlah subjek yang dibutuhkan adalah 120 orang yang akan didistribusikan pada 12 kelompok penelitian.

Tabel Lanjutan

Perihal	Deskripsi
Peralatan	Tes Intelegensi Umum (TIU 5), lampu, Air Conditioner.
Prosedur	Tahapan awal adalah menyeleksi subjek penelitian berdasarkan tingkat intelegensi guna menghindari variabel sekunder yang akan berpengaruh terhadap hasil penelitian. Akan dipilih 120 orang subjek. Subjek laki-laki dan perempuan dikelompokkan, kemudian diundi untuk dimasukkan ke dalam masing-masing kelompok penelitian, sehingga masing-masing kelompok berisikan jumlah subjek laki-laki dan perempuan yang sama. Masing-masing kelompok diberi perlakuan desain ruang yang berbeda yaitu 12 kelompok perbandingan: CR, CS, CT, CRTR, CRTS, CRTT, CSTR, CSTS, CSTT, CTTR, CTTS, CTTT. dari setiap subjek diperbandingkan dengan analisis statistik. Uji-F anavar satu jalan (<i>one way F-test</i>)
Teknik analisis statistik	Setelah masuk ke dalam ruangan eksperimen, subjek dibiarkan selama 15 menit untuk beradaptasi terhadap situasi ruang. Diberikan <i>snack</i> agar subjek merasa relax. Setelah 15 menit, masing-masing subjek akan dibagikan selembar kertas yang berisi <i>crossword puzzle</i> . Tugas masing-masing subjek adalah mencari kata-kata yang memiliki makna, yang tersembunyi dalam susunan huruf yang tidak beraturan dalam jangka waktu 1 jam. Selama pengerjaan berlangsung, subjek dilarang keras memberikan jawaban pada subjek lainnya. Setelah 1 jam, kertas diambil dan skor

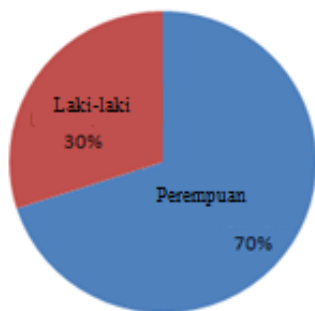
Berdasarkan uraian beberapa variabel penelitian yang telah dikemukakan di atas, dapat diduga bahwa produktivitas berpikir (kognisi) dipengaruhi oleh desain lingkungan fisik yaitu pencahayaan dan temperatur, seperti pada gambar 1 berikut ini:



Gambar 1. Kerangka Berpikir

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Responden proses eksperimen berjumlah 60 orang dengan usia 18-22 tahun. Data yang dibutuhkan antara lain berdasarkan jenis kelamin, tingkat pendidikan, dan tingkat intelegensi. Jenis kelamin responden dikontrol dengan teknik *blocking* yaitu jumlah laki-laki dan perempuan. Adapun persentasi jenis kelamin sebagai berikut:



Gambar 2. Diagram Jenis Kelamin Responden

Diagram di atas dapat dilihat bahwa jumlah responden perempuan lebih besar sebagai responden dibandingkan dengan responden laki-laki yang hanya mempunyai persentase 30%. Sedangkan tingkat pendidikan antara lain sedang menempuh studi di perguruan tinggi.

Pengumpulan data dilakukan dengan cara eksperimen dimana dilakukan 12 (dua belas) kali eksperimen dengan metode *crossword puzzle*.

3.1 Tingkat Intelegensi

Tingkat intelegensi dikontrol dengan seleksi subjek penelitian melalui Tes Kecerdasan Umum 5 (TIU 5). Hasil test intelegensi yang telah dilakukan pada 60 orang subjek penelitian

yang telah diseleksi dengan nilai rata-rata tingkat intelegensi subjek adalah 21,916.

Tabel 4. Tingkat Intelegensi

Subjek	Skor TIU 5	Subjek	Skor TIU 5	Subjek	Skor TIU 5
1	20	21	20	41	18
2	19	22	21	42	26
3	20	23	19	43	21
4	20	24	26	44	22
5	23	25	24	45	22
6	19	26	25	46	19
7	24	27	23	47	25
8	21	28	18	48	21
9	19	29	19	49	21
10	24	30	22	50	27
11	26	31	25	51	20
12	26	32	21	52	24
13	23	33	20	53	19
14	21	34	21	54	23
15	25	35	24	55	19
16	23	36	25	56	21
17	22	37	26	57	28
18	19	38	19	58	19
19	20	39	23	59	21
20	22	40	22	60	19

3.2 Data Eksperimen Perlakuan Cahaya Terang (CT)

Eksperimen pertama besar intensitas pencahayaan adalah 438 *lux*. Kegiatan eksperimen dilakukan selama 1 jam dengan metode *crossword puzzle*. Adapun rekapitulasi hasil eksperimen sebagai berikut:

Tabel 5. Rekapitulasi Perlakuan Cahaya Terang (CT)

Subjek	Skor
1	34
2	33
3	48
4	43
5	47

3.3 Data Eksperimen Perlakuan Cahaya Sedang (CS)

Besar intensitas pencahayaan adalah 363 lux. Kegiatan eksperimen dilakukan selama 1 jam dengan metode crossword puzzle. Adapun rekapitulasi hasil eksperimen sebagai berikut:

Tabel 6. Rekapitulasi Perlakuan Cahaya Sedang (CS)

Subjek	Skor
1	50
2	37
3	41
4	53
5	51

3.4 Data Eksperimen Perlakuan Cahaya Redup (CR)

Data yang didapatkan setelah melakukan eksperimen dengan besar intensitas pencahayaan adalah 205 lux. Kegiatan eksperimen dilakukan selama 1 jam dengan metode crossword puzzle. Adapun rekapitulasi hasil eksperimen sebagai berikut:

Tabel 7. Rekapitulasi Perlakuan Cahaya Redup (CR)

Subjek	Skor
1	40
2	35
3	34
4	31
5	51

3.5 Data Eksperimen Perlakuan Cahaya Redup dan Temperatur Rendah (CRTR)

Data yang didapatkan setelah melakukan eksperimen dengan besar intensitas pencahayaan adalah 205 lux dan temperatur ruangan sebesar 26° C. Kegiatan eksperimen dilakukan selama 1 jam dengan metode crossword puzzles. Adapun rekapitulasi hasil eksperimen sebagai berikut:

Tabel 8. Rekapitulasi Perlakuan Cahaya Redup dan Temperatur Rendah (CRTR)

Subjek	Skor
1	22
2	41
3	33
4	28
5	28

3.6 Data Eksperimen Perlakuan Cahaya Rendah dan Temperatur Sedang (CRTS)

Data yang didapatkan setelah melakukan eksperimen dengan besar intensitas pencahayaan adalah 205 lux dan temperatur ruangan sebesar 32° C. Kegiatan eksperimen dilakukan selama 1 jam dengan metode crossword puzzle. Adapun rekapitulasi hasil eksperimen sebagai berikut:

Tabel 9. Rekapitulasi Perlakuan Cahaya Redup dan Temperatur Sedang (CRTS)

Subjek	Skor
1	37
2	41
3	32
4	46
5	59

3.7 Data Eksperimen Perlakuan Cahaya Redup dan Temperatur Tinggi (CRTT)

Data yang didapatkan setelah melakukan eksperimen dengan besar intensitas pencahayaan adalah 205 lux dan temperatur ruangan sebesar $35^{\circ}C$. Kegiatan eksperimen dilakukan selama 1 jam dengan metode *crossword puzzle*. Adapun rekapitulasi hasil eksperimen sebagai berikut:

Tabel 10. Rekapitulasi Perlakuan Cahaya Redup dan Temperatur Tinggi (CRTT)

Subjek	Skor
1	39
2	33
3	36
4	35
5	42

3.8 Data Eksperimen Perlakuan Cahaya Sedang dan Temperatur Sedang (CSTS)

Data yang didapatkan setelah melakukan eksperimen dengan besar intensitas pencahayaan adalah 363 lux dan temperatur ruangan sebesar $32^{\circ}C$. Kegiatan eksperimen dilakukan selama 1 jam dengan metode *crossword puzzle*. Adapun rekapitulasi hasil eksperimen sebagai berikut:

Tabel 11. Rekapitulasi Perlakuan Cahaya Sedang dan Temperatur Sedang (CSTS)

Subjek	Skor
1	49
2	28
3	39
4	36
5	44

3.9 Data Eksperimen Perlakuan Cahaya Sedang dan Temperatur Rendah (CSTR)

Data yang didapatkan setelah melakukan eksperimen dengan besar intensitas pencahayaan adalah 363 lux dan temperatur ruangan sebesar $26^{\circ}C$. Kegiatan eksperimen dilakukan selama 1 jam dengan metode *crossword puzzle*. Adapun rekapitulasi hasil eksperimen sebagai berikut:

Tabel 12. Rekapitulasi Perlakuan Cahaya Sedang dan Temperatur Rendah (CSTR)

Subjek	Skor
1	19
2	47
3	17
4	32
5	27

3.10 Data Eksperimen Perlakuan Cahaya Sedang dan Temperatur Tinggi (CSTT)

Data yang didapatkan setelah melakukan eksperimen dengan besar intensitas pencahayaan adalah 363 lux dan temperatur ruangan sebesar $35^{\circ}C$. Kegiatan eksperimen dilakukan selama 1 jam dengan metode *crossword puzzle*. Adapun rekapitulasi hasil eksperimen sebagai berikut:

Tabel 13. Rekapitulasi Perlakuan Cahaya Sedang dan Temperatur Tinggi (CSTT)

Subjek	Skor
1	50
2	29
3	40
4	43
5	41

3.11 Data Eksperimen Perlakuan Cahaya Tinggi dan Temperatur Rendah (CTTR)

Data yang didapatkan setelah melakukan eksperimen dengan besar intensitas pencahayaan adalah 438 lux dan temperatur ruangan sebesar $26^{\circ}C$. Kegiatan eksperimen dilakukan selama 1 jam dengan metode crossword puzzle. Adapun rekapitulasi hasil eksperimen sebagai berikut:

Tabel 14. Rekapitulasi Perlakuan Cahaya Tinggi dan Temperatur Rendah (CTTR)

Subjek	Skor
1	22
2	36
3	28
4	29
5	38

3.12 Data Eksperimen Perlakuan Cahaya Tinggi dan Temperatur Sedang (CTTS)

Data yang didapatkan setelah melakukan eksperimen dengan besar intensitas pencahayaan adalah 438 lux dan temperatur ruangan sebesar $32^{\circ}C$. Kegiatan eksperimen dilakukan selama 1 jam dengan metode crossword puzzle. Adapun rekapitulasi hasil eksperimen sebagai berikut:

Tabel 15. Rekapitulasi Perlakuan Cahaya Tinggi dan Temperatur Sedang (CTTS)

Subjek	Skor
1	25
2	24
3	43
4	25
5	33

3.13 Data Eksperimen Perlakuan Cahaya Tinggi dan Temperatur Tinggi (CTTT)

Data yang didapatkan setelah melakukan eksperimen dengan besar intensitas pencahayaan adalah 438 lux dan temperatur ruangan sebesar $36^{\circ}C$. Kegiatan eksperimen dilakukan selama 1 jam dengan metode crossword puzzle. Adapun rekapitulasi hasil eksperimen sebagai berikut:

Tabel 16. Rekapitulasi Perlakuan Cahaya Tinggi dan Temperatur Tinggi (CTTT)

Subjek	Skor
1	22
2	28
3	25
4	51
5	37

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Uji Homogenitas

Sebelum melakukan uji hipotesis dengan analisis varian satu jalan (*one way F-test/ANOVA*) maka peneliti terlebih dahulu melakukan uji kesamaan varian (homogenitas) dengan *Levene Test*. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah varian kedua belas kelompok eksperimen sama. Data yang memenuhi syarat adalah jika varian sama atau subjek berasal dari kelompok yang homogen.

Dari hasil uji homogenitas dengan *Levene Test* dengan bantuan program *SPSS versi 18.00 for windows* didapatkan hasil bahwa nilai signifikansi homogenitas adalah 0,395 yang berarti $P > 0,05$. Hal ini berarti kedua belas kelompok eksperimen sama. Oleh karena itu, pengujian hipotesis dapat dilanjutkan. Data

selengkapnya mengenai hasil olah data homogenitas dapat dilihat pada tabel 15.

Tabel 17. Uji Homogenitas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
0,982	2	17	0,395

Sumber: olah data SPSS versi 18.00 for windows

4.2 Uji Hipotesis

Kriteria yang menjadi tolak ukur hipotesis ditolak atau diterima adalah sebagai berikut:

- 1) Ho diterima dan Ha ditolak bila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$
- 2) Ho ditolak dan Ha diterima bila $F_{hitung} > F_{tabel}$

Hasil uji hipotesis dengan menggunakan analisis varian satu jalan (*one way F-test/ANOVA*) melalui bantuan SPSS versi 18.00 for windows didapat hasil seperti pada tabel 18 sebagai berikut:

Tabel 18. Uji Hipotesis

ANOVA					
SKOR	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1771.383	11	161.035	2.262	.026
Within Groups	3416.800	48	71.183		
Total	5188.183	59			

Dari hasil tersebut terlihat bahwa nilai F hitung adalah sebesar 2,262. Setelah dilakukan perhitungan dengan rumus tersebut di atas, maka didapat hasil F tabel adalah 1,995.

Dengan menggunakan taraf signifikansi 5%, maka didapat hasil nilai F hitung $>$ dari F tabel ($2,262 > 1,995$) atau Ho ditolak dan Ha diterima. Hal ini berarti ada pengaruh antara desain lingkungan fisik dengan produktifitas

berpikir. Sementara untuk nilai rata-rata setiap kelompok perlakuan adalah seperti pada tabel 19 sebagai berikut:

Tabel 19. Nilai Rata-Rata Perlakuan Lingkungan Fisik

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error
CAHAYA REDUP	5	38.20	7.855	3.513
CAHAYA SEDANG	5	46.40	6.986	3.124
CAHAYA TERANG	5	41.00	7.106	3.178
CAHAYA REDUP	5	30.40	7.092	3.172
TEMPERATUR RENDAH				
CAHAYA REDUP	5	43.00	10.32	4.615
TEMPERATUR SEDANG			0	
CAHAYA REDUP	5	37.00	3.536	1.581
TEMPERATUR TINGGI				
CAHAYA SEDANG	5	30.40	12.56	5.618
TEMPERATUR RENDAH			2	
CAHAYA SEDANG	5	40.60	7.570	3.385
TEMPERATUR TINGGI				
CAHAYA TERANG	5	30.60	6.465	2.891
TEMPERATUR RENDAH				
CAHAYA TERANG	5	30.00	8.124	3.633
TEMPERATUR SEDANG				
CAHAYA TERANG	5	32.60	11.71	5.240
TEMPERATUR TINGGI			8	
Total	60	36.62	9.377	1.211

Dari tabel 19 tersebut terlihat bahwa desain cahaya sedang memiliki pengaruh yang paling besar diantara desain yang lain dengan nilai rata-rata 46,40 disusul cahaya redup 41temperature sedang sebesar 43,00. Sedangkan desain cahaya terang 41temperature sedang berpengaruh paling kecil dibandingkan desain yang lain.

5. SIMPULAN

Berdasarkan hasil eksperimen tentang pengaruh desain lingkungan fisik terhadap produktivitas berpikir (kognisi) dengan taraf signifikansi 5%, maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh antara desain lingkungan fisik terhadap produktivitas berpikir (kognisi). Hal ini ditunjukkan oleh nilai F hitung lebih besar dari nilai F tabel sebesar $2,262 > 1,995$.

dengan Lingkungan Kerja. CV. Mandar Maju. Bandung.

Seniati, L., Yulianto, A., Setiadi, B. N. 2011. *Psikologi Eksperimen*. Indeks. Jakarta.

Suharnan. 2005. *Psikologi Kognitif*. Srikandi. Surabaya.

Suma'mur, PK. 1982. *Ergonomi Untuk Produktivitas Kerja*. Yayasan Swabhawa Karya. Jakarta.

DAFTAR RUJUKAN

Danesi, M. 2002. *The Puzzle Instinct: The Meaning of Puzzles in Human Life*. Indiana University Press. Bloomington.

Grandjean, E. 1988. *Fitting the Task To the Man. A Textbook of Occupational Ergonomics*, 4th Edition. Taylor & Francis. London.

Hall, C. B., Lipton, R. B., Sliwinski. M., et al 2009. *Cognitive Activities Delay Onset of Memory Decline in Persons Who Develop Dementia*. *Neurology*. Vol. 73, 356-361

Khodijah, Nyayu. 2006. *Psikologi Belajar*. IAIN Raden Fatah Press. Palembang.

Manuaba, A. 1992. *Pengaruh Ergonomi Terhadap Produktivitas*. Dalam Seminar Produktivitas Tenaga Kerja. Jakarta.

Millington, P. 1974. *Crossword Puzzles: Their History and Their Cult*. Thomas Nelson Inc. Nashville.

Rodahl, K. 1989. *The Physiologi of Work*. Taylor & Francis. Ltd. Great Britain: 15-99. London.

Sedarmayanti. 1996. *Tata Kerja dan Produktivitas Kerja, Suatu Tinjauan Aspek Ergonomi atau Kaitan antara Manusia*