

JURNAL KEPERAWATAN DAN KESEHATAN MASYARAKAT

CENDEKIA UTAMA

- Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw pada Mata Ajar Keperawatan Komunitas Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa** 103
Anita Dyah Listyarini, Sri Nyumirah
- Pengaruh Terapi Seft (Spiritual Emotional Freedom Technique) terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi di Wilayah Puskesmas Tahunan** 114
Sholihul Huda, Galia Wardha Alvita
- Peningkatan Memori Jangka Pendek Melalui Pemberian Terapi Musik pada Pasien Stroke Iskemik di RSUD Kudus** 128
Renny Wulan Apriliyasari, Emma Setiyo Wulan, Noor Faidah
- Hubungan Durasi Paparan PM 10 dengan Kapasitas Vital Paksa Paru Satpam dan Petugas Parkir di Kampus X Kota Yogyakarta** 133
Musfirah, Ahmad Faizal Rangkuti
- Stimulasi Kutaneus Lebih Efektif Menurunkan Nyeri Dismenore pada Remaja Dibandingkan dengan Kunyit Asam** 143
Natalia Devi Oktarina, Suwanti, M. Imron Rosyidi
- Hubungan Dukungan Keluarga dengan Efikasi Diri Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa di RSUD Kabupaten Semarang** 154
Liya Novitasari, Abdul Wakhid
- Hubungan Interaksi Teman Sebaya dengan Perilaku Seks Pra Nikah pada Remaja di SMK Negeri 1 Bawen Kabupaten Semarang** 166
Rian Elfina, Zumrotul Choiriyah, M. Imron Rosyidi
- Hubungan Perilaku Picky Eater dengan Status Gizi pada Anak Pra Sekolah TK Islam Nurul Izzah Kecamatan Ungaran Barat Kabupaten Semarang** 175
Fiki Wijayanti, Rosalina
- Kecanduan Media Sosial terhadap Motivasi Belajar pada Remaja di SMA Muhammadiyah 1 Semarang Kecamatan Candisari Kota Semarang** 183
Sinta Ayu Bhakti Pertiwi, Eni Hidayati
- Efek Motivasi Inspirasi terhadap Family Empowerment dalam Pelayanan di Ruang ICU : (A Literatur Review)** 192
Devi Nurmalia, Muhamad Makmun

JURNAL KEPERAWATAN DAN KESEHATAN MASYARAKAT
CENDEKIA UTAMA

Editor In Chief

Ns.Anita Dyah Listyarini, M.Kep, Sp.Kep.Kom ,
STIKES Cendekia Utama Kudus, Indonesia

Editor Board

Eko Prasetyo, S.KM, M.Kes, STIKES Cendekia Utama Kudus, Indonesia
David Laksamana Caesar, S.KM., M.Kes, STIKES Cendekia Utama Kudus, Indonesia
Ns. Renny Wulan Apriliasari, M.Kep, STIKES Cendekia Utama Kudus, Indonesia
Ns.Erna Sulistyawati, M.Kep, STIKES Cendekia Utama Kudus, Indonesia

Reviewer

Ns.Wahyu Hidayati, M.Kep, Sp.K.M.B, Universitas Diponegoro Semarang, Indonesia
Dr. Edy Wuryanto, M.Kep., Universitas Muhammadiyah Semarang, Indonesia
Dr. Sri Rejeki, M.Kep, Sp.Kep. Mat , Universitas Muhammadiyah Semarang, Indonesia
Aeda Ernawati, S.KM, M.Si, Litbang Pati, Indonesia

English Language Editor

Ns.Sri Hindriyastuti, M.N, STIKES Cendekia Utama Kudus, Indonesia

IT Support

Susilo Restu Wahyuno, S.Kom, STIKES Cendekia Utama Kudus, Indonesia

Penerbit

STIKES Cendekia Utama Kudus

Alamat

Jalan Lingkar Raya Kudus - Pati KM.5 Jepang Mejobo Kudus 59381
Telp. (0291) 4248655, 4248656 Fax. (0291) 4248651
Website : www.jurnal.stikescendekiautamakudus.ac.id
Email : jurnal@stikescendekiautamakudus.ac.id

Jurnal Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat “Cendekia Utama” merupakan Jurnal Ilmiah dalam bidang Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat yang diterbitkan oleh STIKES Cendekia Utama Kudus secara berkala dua kali dalam satu tahun.

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Susunan Dewan Redaksi	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi.....	iv
Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw pada Mata Ajar Keperawatan Komunitas Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa	103
Pengaruh Terapi Seft (<i>Spiritual Emotional Freedom Technique</i>) terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi di Wilayah Puskesmas Tahunan.....	114
Peningkatan Memori Jangka Pendek Melalui Pemberian Terapi Musik pada Pasien Stroke Iskemik di RSUD Kudus	128
Hubungan Durasi Paparan PM 10 dengan Kapasitas Vital Paksa Paru Satpam dan Petugas Parkir di Kampus X Kota Yogyakarta	133
Stimulasi Kutaneus Lebih Efektif Menurunkan Nyeri Dismenore pada Remaja Dibandingkan dengan Kunyit Asam.....	143
Hubungan Dukungan Keluarga dengan Efikasi Diri Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa di RSUD Kabupaten Semarang	154
Hubungan Interaksi Teman Sebaya dengan Perilaku Seks Pra Nikah pada Remaja di SMK Negeri 1 Bawen Kabupaten Semarang.....	166
Hubungan Perilaku <i>Picky Eater</i> dengan Status Gizi pada Anak Pra Sekolah TK Islam Nurul Izzah Kecamatan Ungaran Barat Kabupaten Semarang	175
Kecanduan Media Sosial terhadap Motivasi Belajar pada Remaja di SMA Muhammadiyah 1 Semarang Kecamatan Candisari Kota Semarang.....	183
Efek Motivasi Inspirasi terhadap Family Empowerment dalam Pelayanan di Ruang ICU : (<i>A Literatur Review</i>)	192
Pedoman Penulisan Naskah Jurnal	198

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW PADA MATA AJAR KEPERAWATAN KOMUNITAS UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MAHASISWA

Anita Dyah Listyarini¹, Sri Nyumirah²
Program Studi Ilmu Keperawatan STIKES Cendekia Utama Kudus
Email : anitadyahlistyarini@gmail.com

ABSTRAK

Model pembelajaran mata ajar keperawatan komunitas semester 6 mahasiswa keperawatan Stikes Cendekia Utama Kudus menggunakan model pembelajaran konvensional, proses pembelajaran berpusat pada pengajar mengakibatkan proses pembelajaran tidak menyenangkan, membosankan dan kurang memotivasi mahasiswa untuk belajar. Model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw yang melibatkan mahasiswa dalam proses belajar dengan tehnik berkolaborasi untuk mencapai tujuan bersama. Penerapan metode Jigsaw mahasiswa berperan aktif, berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Penerapan metode jigsaw dapat menjadi masukan dalam pengembangan kurikulum pembelajaran keperawatan komunitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pada mata ajar keperawatan komunitas untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Penelitian menggunakan metode *quasy eksperimental design* dimana peneliti memberikan perlakuan pada kelompok intervensi dan terdapat kelompok pembandingan (*comparison*). Desain penelitian mengujicobakan model pembelajaran kooperatif jigsaw pada kelompok intervensi dan model pembelajaran konvensional pada kelompok kontrol. Analisa bivariate menggunakan Uji Mann Withney-U maka didapatkan hasil *Z Score* sebesar 2.025 dengan *Asymp Sig.2 tailed* sebesar $0.000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat dikatakan bahwa ada perbedaan kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Kesimpulan pengaruh metode pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw untuk meningkatkan hasil belajar pada mata ajar keperawatan komunitas bagi mahasiswa semester 6 Stikes Cendekia Utama Kudus.

Kata kunci : Metode Jigsaw, Mata Ajar Keperawatan Komunitas, Hasil Belajar

ABSTRACT

Learning model teaching community the nursing semester 6 students nursing stikes cendekia utama main use the model learning conventional , learning centered on teachers resulted in learning unpleasent , dull and lacking motivate students to learn .Learning model cooperative type jigsaw involving students in learning process tehnik collaborated with to achieve a joint purpose. Penerapann method jigsaw students actively , participate in learning .The method jigsaw can be put in learning nursing curriculum development community .This report aims to review the influence of learning model kooperatif tipe jigsaw in the kind of nursing community to improve learning outcomes students. The research uses a method of quasy experimental design where provides treatment in the prices of intervention and there are the comparison group (comparison) .Design cooperative research study implemented kind of classroom jigsaw in the prices of intervention and conventional kind of classroom in the control group .Bivariate use

analysis test or the results of manna withney-u so z score as much as 2.025 with asymp sig.2 tailed as much as 0.000 & it is; 0.05 so ho were rejected and ha accepted , so that it can be said that there is a difference in the treatment and control groups .Conclusion the influence of a method of learning cooperative type jigsaw to improve learning outcomes on the eyes for each teaching nursing community 6 stikes Cendekia Utama.

Key words: *method jigsaw , the eye teaching nursing community , learning outcomes*

LATAR BELAKANG

Pendidikan keperawatan Ners merupakan sebuah profesi yang memberikan pelayanan asuhan keperawatan kepada masyarakat yang sedang mengalami gangguan kebutuhan dasar atau sakit, sehingga untuk memenuhi kebutuhan tersebut pendidikan tinggi khususnya institusi kesehatan harus dapat meningkatkan sumberdaya manusia sebagai profesi perawat yang berkualitas dan berkompeten. Salah satu upaya meningkatkan sumber daya manusia adalah melalui proses pembelajaran di tingkat sekolah tinggi. Proses pembelajaran sangat penting dan keberhasilan dalam pembelajaran dibutuhkan beberapa bentuk model pembelajaran yang efektif dan mudah dipahami bagi mahasiswa, sehingga proses belajar mengajar berjalan dengan lancar dan sesuai tujuan pencapaian hasil belajar maksimal yang pada akhirnya akan meningkatkan kualitas pendidikan khususnya pendidikan di area keperawatan (Davies, 2014).

Peningkatan kualitas pendidikan dapat juga dilakukan dengan melakukan proses pembelajaran yang inovatif, kreatif dalam mencapai kompetensi peserta didik. Memberikan proses pembelajaran yang interaktif, berkualitas dan hasil belajar yang maksimal, dibutuhkan usaha dari semua pihak terkait terutama pengajar untuk memotivasi peserta didik dalam belajar dan saling membantu satu samalain dan serta usaha pengajar menciptakan suasana kelas yang menyenangkan sehingga peserta didik mudah memahami materi yang disampaikan. Hal ini dapat dicapai melalui penerapan model pembelajaran inovatif, yaitu *Cooperatif Learning*. Salah satu tipe model kooperatif yang sangat interaktif dan dapat menarik perhatian para peserta didik adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* (gergaji ukir). *Jigsaw* merupakan salah satu model kooperatif yang melibatkan peserta didik bekerja secara bekerjasama atau berkolaborasi untuk mencapai tujuan bersama (Hedden, T. 2012). Model pembelajaran tipe *jigsaw* ini diharapkan keaktifan, partisipasi, kreativitas dan pola pikir peserta didik dalam proses pembelajaran meningkat. Tipe *gergaji ukir* atau *jigsaw* dapat menarik perhatian bagi mahasiswa atau peserta didik untuk memahami pembelajaran yang dianggap sulit, dapat dilakukan dengan berkolaborasi dengan membentuk kelompok dalam melakukan kegiatan pembelajaran yang interaktif, menyenangkan bagi mahasiswa sehingga materi yang disampaikan akan mudah dipahami.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* terdapat enam tahap yaitu pertama menyampaikan tujuan dan motivasi mahasiswa, kedua menyampaikan informasi, ketiga mengorganisasikan mahasiswa ke dalam kelompok kooperatif, ke empat membimbing kelompok kerja dan belajar, kelima mengevaluasi dan ke enam memberikan penghargaan. Melalui enam tahap tersebut diharapkan *jigsaw* mampu meningkatkan kemampuan kerjasama pada mahasiswa. *Jigsaw* di desain untuk meningkatkan rasa tanggung jawab terhadap pembelajarannya sendiri dan pembelajaran dari orang lain. Mahasiswa tidak hanya memberikan materi yang diberikan, tetapi mereka juga harus siap memberikan dan mengajarkan materi tersebut pada anggota kelompoknya yang lain. Dengan demikian mahasiswa saling terikat satu sama lainnya dan harus bekerja sama secara kooperatif untuk mempelajari materi yang ditugaskan. Pembelajaran kooperatif sangat tepat

digunakan untuk melatih ketrampilan kerjasama dan kolaborasi dan juga ketrampilan Tanya jawab atau diskusi.

Berdasarkan hasil wawancara dengan mahasiswa semester 6 Keperawatan Stikes Cendekia Utama, mengatakan bahwa mata ajar keperawatan komunitas termasuk mata ajar yang sulit dipahami, 8 dari 10 mahasiswa mengatakan saat pembelajaran merasa bosan mendengarkan pengajar ceramah didepan kelas, dan materi yang disampaikan terlalu monoton karena membahas kehidupan sosial kesehatan dimasyarakat, mahasiswa menjadi susah membayangkan bagaimana nanti ketika mengaplikasikannya dilapangan. Hasil evaluasi akhir semester mata ajar keperawatan komunitas mahasiswa 80 % dibawah nilai 70. Walaupun pembelajaran sudah difokuskan pada aspek kognitif, afektif dan psikomotor sudah diperhatikan, tetapi mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam mengimplementasikan pada praktik keperawatan. Materi pembelajaran dalamasuhan keperawatan komunitas dilakukan dengan pendekatan proses keperawatan. Penerapan dari teori keperawatan *community as partner, family nursing* dan *transcultural nursing* dalam proses keperawatan bervariasi pada setiap situasi, tetapi prosesnya harus disesuaikan dengan keadaan kesehatan yang ada dimasyarakat. Model Model seperti ini sangat tepat jika diterapkan dalam mata ajar keperawatan komunitas, karena di dalam mata ajar keperawatan komunitas mempelajari komunitas sebagai kelompok dari masyarakat yang tinggal dalam satu lokasi dibawah pemerintahan yang sama, area atau lokasi yang sama dimana mereka tinggal, kelompok social yang mempunyai interest sama. Sasaran keperawatan komunitas seperti kelompok khusus dari kelompok balita, kelompok anak usia sekolah, kelompok remaja, kelompok dewasa dan kelompok lansia (lanjut usia). Dengan pembagian kelompok khusus mahasiswa harus dapat mempelajari secara kognitif, afektif dan psikomotor serta bagaimana karakteristik dari tumbuh kembang setiap kelompok individu agar dapat beradaptasi dengan lingkungan komunitasnya, menjaga kemandirian dalam merawat lingkungan komunitasnya serta meningkatkan kesehatan dimasyarakat. Berkaitan dengan hal tersebut, maka peneliti akan melakukan penelitian mengenai pengaruh pembelajaran model kooperatif tipe jigsaw pada mata ajar keperawatan komunitas untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa s1 keperawatan Stikes Cendekia Utama Kudus.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *quasy eksperimental design* (eksperimen semu) dimana peneliti memberikan perlakuan pada kelompok intervensi dengan terdapat kelompok pembanding (*comparison*) (Sastroasmoro & Ismael, 2010; Dahlan, 2010). Desain penelitian ini mengujicobakan model pembelajaran kooperatif jigsaw pada kelompok intervensi dan model pembelajaran konvensional pada kelompok kontrol. Efektivitas perlakuan dinilai dengan cara membandingkan rerata hasil belajar sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada mahasiswa. Penilaian hasil belajar dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi dengan 38 responden perlakuan dan 38 responden kontrol.

Deskripsi Pre Test Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

Berdasarkan hasil perhitungan pretest kelompok perlakuan dan kelompok kontrol setelah dikelompokkan ke dalam rentang nilai yang telah ditetapkan sebagai berikut:

Tabel 1
Distribusi frekuensi hasil Pre test Kelompok Perlakuan dan Kontrol

No	Rentang Nilai	Frekuensi (f1) Pre Test	
		Perlakuan	Non Perlakuan
1.	40-49	8	10
2.	50-59	6	12
3.	60-69	20	3
4.	70-79	3	8
5.	80-89	1	3
6.	90-100	-	2
Jumlah Siswa		38	38

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa perolehan nilai pretest antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol tidak terlalu jauh perbedaannya.

Tabel 2
Hasil pretes kelompok perlakuan dan kelompok kontrol

No	Data	Pre Test	
		Perlakuan	No Perlakuan
1.	Nilai Tertinggi	80	92
2.	Nilai Terendah	40	40
3.	Mean	58,76	55,56
4.	Median	60	52
5.	Standar Deviasi	13,39	17,03

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa hasil pretest kedua kelompok baik perlakuan dan kelompok kontrol. Kesimpulannya adalah nilai rata-rata pretest kelompok perlakuan adalah 58,76, sedangkan nilai rata-rata kelompok kontrol adalah 55,56.

Hasil Postest Kelompok Perlakuan dan Kelompok kontrol

Berikut adalah tabel hasil postest kelompok perlakuan dan kelompok kontrol setelah dikelompokkan ke dalam rentang nilai yang ditetapkan sebagai berikut :

Tabel 3
Distribusi Frekuensi Hasil Pos Test kelas Perlakuan dan Non Perlakuan

No	Rentang Nilai	Frekuensi (f1) Pos Test	
		Perlakuan	Non Perlakuan
1.	40-49	2	9
2.	50-59	5	9
3.	60-69	13	7

No	Rentang Nilai	Frekuensi (f1) Pos Test	
		Perlakuan	Non Perlakuan
4.	70-79	18	8
5.	80-89	-	4
6.	90-100	-	1
Jumlah Siswa		38	38

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa perolehan nilai post test mahasiswa pada kelompok perlakuan pada rentang nilai tidak terlalu jauh perbedaannya.

Tabel 4
Hasil posttest kelompok perlakuan dan kelompok kontrol

No	Data	Pos Test	
		Perlakuan	No Perlakuan
1.	Nilai Tertinggi	80	96
2.	Nilai Terendah	42	40
3.	Mean	67,56	60,45
4.	Median	72	63
5.	Standar Deviasi	11,51	17,50

Berdasarkan tabel 4 dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil posttest kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol memiliki nilai rata-rata kelompok perlakuan 67,56 dan nilai rata-rata nilai kelompok kontrol 60,45.

Rekapitulasi Data Hasil penilaian Pretest dan Posttest pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol

Tabel 5
Rekapitulasi Data Pretest dan Posttest Kelompok Perlakuan dan Kontrol

No	Distribusi Frekuensi	Pre Test		Pos Test	
		Perlakuan	Non Perlakuan	Perlakuan	Non Perlakuan
1.	Nilai Tertinggi	80	92	80	96
2.	Nilai Terendah	40	40	44	40
3.	Mean	58,76	55,56	67,56	60,45
4.	Median	60	52	72	60
5.	Standar Deviasi	13,39	17,03	11,51	17,50

Berdasarkan tabel 5 diatas, menunjukkan hasil pretest kedua kelompok, terlihat bahwa nilai tertinggi yang diperoleh kelas perlakuan adalah sebesar 80, sedangkan kelas kontrol adalah 92. Nilai terendah yang diperoleh kelas perlakuan adalah sebesar 40, sedangkan kelompok kontrol adalah 40. Nilai rata-rata (Mean) tidak berbeda jauh yaitu sebesar 58,76 dan 55,56. Nilai tengah (Median) kelompok perlakuan 60 dan kelompok kontrol 52. Untuk standar deviasi kelompok perlakuan 13,39 dan kelompok kontrol 17,03.

Tabel 5 diatas menunjukkan hasil post test nilai tertinggi yang diperoleh kelompok perlakuan adalah sebesar 80, sedangkan kelompok kontrol 96. Nilai terendah yang diperoleh kelas perlakuan adalah sebesar 44, sedangkan kelompok kontrol adalah sebesar 40. Nilai rata-rata (Mean) tidak berbeda jauh dengan kelompok perlakuan 67,56 dan kelompok kontrol 60,44. Nilai tengah (Median) kelompok perlakuan 72 dan kelompok kontrol 60. Untuk standar deviasi kelompok perlakuan 11,51 dan kelompok kontrol 17, 50.

Setelah melakukan penelitian terhadap kelompok perlakuan dengan memberikan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan kelompok kontrol dengan pembelajaran konvensional pada mata ajar keperawatan komunitas, data diatas memberikan gambaran bahwa terjadi perubahan nilai baik terhadap kelompok perlakuan maupun kontrol. Perubahan yang terbesar terjadi pada kelompok perlakuan yaitu 58,76 menjadi 67,56, sedangkan kelompok kontrol 55,56 menjadi 60,44. Artinya rata-rata nilai mahasiswa kelompok perlakuan lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata nilai mahasiswa pada kelompok kontrol.

Setelah data hasil penelitian didapat, maka data akan di analisis. Sebelum melakukan analisa data, terlebih dahulu dilakukan pengujian prasyarat analisa data, yaitu uji normalitas dan homogenitas untuk mengetahui apakah data yang diperoleh terdistribusi normal dan mempunyai ragam yang homogen atau tidak. Adapun hasil yang didapat setelah dilakukan pengujian syarat analisa data uji normalitas data dan uji homogenitas adalah sebagai berikut: Dalam penelitian ini, uji normalitas didapat dengan menggunakan uji Shapiro Wilk pada program spss 17,0. Uji Shapiro Wilk digunakan karena $n \leq 50$ yaitu 38 responden. Hasil perhitungan uji normalitas dengan taraf kepercayaan 95% untuk data pretest dan posttest pada kelompok kontrol adalah sebagai berikut :

Tabel 6
Hasil uji Normalitas pre test dan pos test sampel penelitian

Statistik	Perlakuan		Non Perlakuan	
	Pre Test	Pos Test	Pre Test	Pos Test
Sig.	0,017	0,000	0,147	0,442
Uji Shapiro Wilk	Sig. $\geq 0,05$	Sig. $\geq 0,05$	Sig. $\geq 0,05$	Sig. $\geq 0,05$
Kesimpulan	Tidak Normal	Tidak Normal	Normal	Normal

Berdasarkan tabel 6 terlihat bahwa keempat data terdistribusi normal dan tidak normal. Nilai Sig. Data pre test untuk kelompok perlakuan sebesar 0,117, sedangkan posttest pada kelompok perlakuan sebesar 0,185. Terlihat pada data pretes $0,017 < 0,05$ dan data posttest $0,000 < 0,05$ pada kelompok perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa data pre test dan posttest untuk kelompok perlakuan normal. Nilai Sig. Data pretest untuk kelompok kontrol sebesar 0,147, sedangkan posttest pada kelompok kontrol sebesar 0,442. Terlihat data pretest $0,147 > 0,05$ dan data posttest $0,442 > 0,05$ pada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa data pretest dan posttest untuk kelompok kontrol tidak normal dan normal.

Kedua kelompok sampel penelitian dinyatakan berdistribusi normal, selanjutnya dicari nilai homogenitas. Dalam penelitian ini homogenitas didapat

dengan menggunakan *levene's* pada SPSS 17,0. Berikut adalah rekapitulasi hasil uji homogenitas pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

Tabel 7
Uji Homogenitas

Statistik	Pre Test pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok kontrol	Postest pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol
Sig	0,084	0,092
Uji Levene's	Sig. 0,05	Sig. 0,05
Kesimpulan	Homogen	Tidak Homogen

Berdasarkan tabel 7 terlihat bahwa nilai Sig. Pada pretest untuk kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sebesar 0,094 yang artinya $0,084 > 0,05$. Sesuai dengan kriteria bahwa jika nilai Sig. 0,05 maka sampel varian yang homogen. Perolehan nilai menunjukkan bahwa kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol berasal dari populasi yang homogen. Sedangkan nilai Sig. Pada postest untuk kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sebesar 0,092 yang artinya $0,092 < 0,05$. Sesuai dengan kriteria bahwa jika nilai sig. 0,05 maka sampel varians yang homogen. Karena antara data pretest dan postest menunjukkan sama, maka dapat disimpulkan bahwa kelas perlakuan dan kelas kontrol memiliki varians yang homogen.

Tabel 8
Hasil Uji Hipotesis Hasil Pre Test Kelas Perlakuan dan Non Perlakuan

	Mann Withney - Ranks				
	N	Mean Rank	Sum of Ranks	Z	Asymp Sig.2 tailed
Kelompok kontrol	38	67,56	363.00	-2.025	.000
Kelompok perlakuan	38	60,45	457.00		.000

Berdasarkan analisa bivariate dengan menggunakan Uji Mann Withney-U maka didapatkan hasil *Z Score* sebesar 2.025 dengan *Asymp Sig.2 tailed* sebesar $0.000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat dikatakan bahwa ada perbedaan kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Karena ada perbedaan yang signifikan maka dapat dikatakan bahwa ada pengaruh metode pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw untuk meningkatkan hasil belajar pada mata ajar keperawatan komunitas bagi mahasiswa semester 6 STIKES Cendekia Utama Kudus.

Hasil analisis data (Uji homogenitas) sebelum diberikan perlakuan antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol diperoleh nilai Sig. 0,094. $\text{Sig} > 0,05$ yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan awal antara kedua kelompok tersebut. Dengan demikian dapat diasumsikan bahwa sebelum

diberikan perlakuan pembelajaran kedua kelompok memiliki kemampuan yang sama berdasarkan uji statistik. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan hasil nilai pretest kelompok perlakuan yaitu sebesar 58,76 yang tidak jauh berbeda dengan nilai kelompok kontrol yaitu sebesar 56,56. Dengan asumsi tersebut, pengujian untuk melihat pengaruh penggunaan model kooperatif tipe jigsaw pembelajaran terhadap hasil belajar mata ajar keperawatan komunitas mahasiswa didasarkan pada hasil tes akhir (postest).

Hasil uji hipotesis pada postest menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar mata ajar keperawatan komunitas yang signifikan antara mahasiswa yang menggunakan pembelajaran model kooperatif jigsaw dengan mahasiswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada mata ajar keperawatan komunitas. Hal ini terlihat dari rata-rata mahasiswa kelompok perlakuan menggunakan model kooperatif jigsaw lebih tinggi dibandingkan mahasiswa kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional, terdapat selisih sebesar 7,12. Perbedaan tersebut signifikan jika dilihat dari perolehan Mann Withney untuk hasil akhir (postest) pada taraf signifikan 5 % dan tingkat kepercayaan 95%. Berdasarkan analisis tersebut, nilai sig. (2-tailed) adalah 0,000. Sig (2-tailed) < 0,05 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan untuk rata-rata hasil belajar antara mahasiswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif jigsaw, dengan mahasiswa yang memperoleh pembelajaran secara konvensional.

Pada kelompok perlakuan kemampuan kognitif mahasiswa mengalami peningkatan hasil belajar lebih tinggi daripada kelompok kontrol dengan perbandingan kelompok perlakuan sebesar 67,56 sedangkan kelompok kontrol sebesar 60,44. Peningkatan di kelompok perlakuan disemua jenjang kognitif artinya bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran tipe jigsaw mempengaruhi hasil belajar mahasiswa pada tingkat pengetahuan, pemahaman dan penerapan. Hal ini dikarenakan model kooperatif jigsaw pada proses pembelajaran mahasiswa diajak untuk melakukan tahapan diskusi dengan kelompok induk dan kelompok ahli sehingga memudahkan mahasiswa dalam mengingat dan memahami konsep karena mahasiswa yang melakukan kegiatan sendiri, sehingga informasi-informasi baru yang didapat dari pengalaman mahasiswa menjadi lebih dipahami. Hal ini sejalan dengan pendapat Azizah, bahwa siswa yang melakukan proses kognitif secara aktif, yakni memperhatikan informasi relevan yang datang, mendata informasi ini diotak menjadi gambaran yang koheren, dan memadukan informasi tersebut dengan pengetahuan yang telah tersimpan diotak.

Peningkatan pada tingkat pengetahuan disebabkan dari adanya kegiatan membaca teks materi yang menjadi bahan diskusi. Dari kegiatan membaca mandiri, siswa dapat mengingat dan menghafal konsep yang akan dipelajari, sehingga siswa dapat mengidentifikasi dan mengingat konsep pada materi kelompok khusus dalam materi keperawatan komunitas. Peningkatan kognitif pada tingkat pemahaman dipengaruhi oleh proses diskusi antar kelompok. Diskusi yang terjadi dalam pembelajaran menggunakan model jigsaw terjadi secara dua tahap, yaitu diskusi yang dilakukan dikelompok ahli dan kelompok induk. Pada Tahap pertama, siswa berdiskusi mengenai konsep yang diperdalam

secara mandiri oleh mahasiswa dan berkumpul dengan anggota dari kelompok lain yang membahas materi yang sama. Dengan dilakukan diskusi ini, siswa akan lebih memahami tentang materi yang diberikan kepada kelompok tersebut. Pada tahap yang kedua mahasiswa kembali berdiskusi dengan kelompok induk, mempresentasikan mengenai hasil diskusi dengan kelompok ahli. Tingkatan kedua ini menuntut mahasiswa untuk bertanggung jawab terhadap pemahaman anggota kelompok lainnya terhadap materi yang diembannya. Peningkatan pemahaman ini terjadi dikarenakan siswa menjelaskan dengan cara yang sesuai dengan kemampuan masing-masing mahasiswa dalam belajar. Adanya peningkatan pada aspek kognitif penerapan ditunjukkan dari kemampuan mahasiswa mempresentasikan asuhan keperawatan komunitas pada kelompok balita, anak usia sekolah, remaja, dewasa dan lansia dalam penerapan konsep dan aplikasinya. Dalam setiap pertemuan kelompok kelompok kecil harus mempresentasikan hasil diskusi dengan kelompok indukbaik secara konsep dan aplikasi dari materi yang diberikan dalam mata ajar keperawatan komunitas. Berdasarkan hasil yang didapatkan diketahui bahwa metode pembelajaran kooperatif tipe jigsaw berpengaruh terhadap hasil belajar mahasiswa pada mata ajar keperawatan komunitas. Sehingga dapat disimpulkan bahwa peran dosen dalam membimbing pembelajaran kooperatif tipe jigsaw berhasil meningkatkan hasil belajar siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Kesimpulan dalam penelitian ini terdapat pengaruh penggunaan metode pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw untuk meningkatkan hasil belajar mata ajar keperawatan komunitas.

Saran

Dosen hendaknya dapat menggunakan model kooperatif jigsaw sebagai alternatif dalam proses belajar mengajar, karena model kooperatif tipe jigsaw berpengaruh positif dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

UCAPAN TERIMAKASIH

1. Prof. Dr. DYP Sugiarto, M.Pd. Kons selaku Koordinator Kopertis Wilayah VI Jawa Tengah yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melaksanakan Penelitian Dosen Pemula melalui DIPA Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Tahun Anggaran 2018
2. H. Ilham Setyo Budi, S.Kp, M.Kes selaku Ketua STIKES Cendekia Utama Kudus yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melaksanakan Penelitian Dosen Pemula melalui DIPA Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Tahun Anggaran 2018
3. Ns. Heriyanti Widyaningsih, M.Kep selaku Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan STIKES Cendekia Utama Kudus yang telah memberikan ijin sehingga penelitian berjalan dengan baik

DAFTAR PUSTAKA

- Akhmad Sudrajad, (2013). *Pengertian Oendekatan, Strategi, Metode, Teknik, Taktik dan Model Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Allender JA., Rector C., Warner KD (2014). *Community & Public Health Nursing. Wolters Kluwer Health ; Lippincott William & Wilkins*
- Anderson, E., McFarlane, J. (2014). *Community As Partner: Theory and Practice in Nursing*, 4th edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Anita Lie, (2015). *Cooperatif Learning*, Jakarta: Grasindo
- Arrends, (2013). *Learning to Teach Sixth Editions United Stated of America*; The McGraw Hill Companies.
- Arjanggi, R., Setiowati, E.A. (2013). *Meningkatkan belajar berdasar regulasi diri melalui pembelajaran kooperatif tipe jigsaw*. Makara Seri Sosial Humaniora, 17(1).
- Dahlan, M.S. (2010). *Membaca dan menelaah jurnal uji klinis*. Jakarta: Salemba Medika.
- Dahlan, M.S. (2012). *Langkah-langkah membuat proposal penelitian bidang kedokteran dan kesehatan (Edisi 2)*. Jakarta: Sagung Seto.
- Dharma, K.K. (2011). *Metodologi penelitian keperawatan: Panduan melaksanakan dan menerapkan hasil penelitian*. Jakarta: Trans Info Media.
- Etin Sholikhatin dan Raharjo, (2015). *Cooperatif Learning Analisis Model Pembelajaran* Jakarta; Bumi Aksara
- Hedeen, T. (2012) *The Reserve Jigsaw: a Process of Cooperative Learning Discussion. Theaching Sociology*. Proquest Sociology.
- Ibrahim, M, (2015). *Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya Press
- Ivor K. Davies, (2014). *Pengelolaan Belajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Nana Sudjana, (2013). *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Sastroasmoro, S., & Ismael, S. (2010). *Dasar-dasar metodologi penelitian klinis (Edisi 5)*. Jakarta: Sagung Seto.
- Sugiyono. (2010). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan r & d*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto, (2012). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, Jakarta: Prestasi Pustaka

PEDOMAN PENULISAN NASKAH JURNAL KEPERAWATAN DAN KESEHATAN MASYARAKAT “CENDEKIA UTAMA”

TUJUAN PENULISAN NASKAH

Penerbitan Jurnal Ilmiah “Cendekia Utama” ditujukan untuk memberikan informasi hasil- hasil penelitian dalam bidang keperawatan dan kesehatan masyarakat.

JENIS NASKAH

Naskah yang diajukan untuk diterbitkan dapat berupa: penelitian, tinjauan kasus, dan tinjauan pustaka/literatur. Naskah merupakan karya ilmiah asli dalam lima tahun terakhir dan belum pernah dipublikasikan sebelumnya. Ditulis dalam bentuk baku (*MS Word*) dan gaya bahasa ilmiah, tidak kurang dari 20 halaman, tulisan *times new roman* ukuran 12 *font*, ketikan 1 spasi , jarak tepi 3 cm, dan ukuran kertas A4. Naskah menggunakan bahasa Indonesia baku, setiap kata asing diusahakan dicari padanannya dalam bahasa Indonesia baku, kecuali jika tidak ada, tetap dituliskan dalam bahasa aslinya dengan ditulis *italic*. Naskah yang telah diterbitkan menjadi hak milik redaksi dan naskah tidak boleh diterbitkan dalam bentuk apapun tanpa persetujuan redaksi. Pernyataan dalam naskah sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

FORMAT PENULISAN NASKAH

Naskah diserahkan dalam bentuk *softfile* dan *print-out* 2 eksemplar. Naskah disusun sesuai format baku terdiri dari: **Judul Naskah, Nama Penulis, Abstrak, Latar Belakang, Metode, Hasil dan Pembahasan, Simpulan dan Saran, Daftar Pustaka.**

Judul Naskah

Judul ditulis secara jelas dan singkat dalam bahasa Indonesia yang menggambarkan isi pokok/variabel, maksimum 20 kata. Judul diketik dengan huruf *Book Antique*, ukuran *font* 13, ***bold UPPERCASE***, center, jarak 1 spasi.

Nama Penulis

Meliputi nama lengkap penulis utama tanpa gelar dan anggota (jika ada), disertai nama institusi/instansi, alamat institusi/instansi, kode pos, PO Box, *e-mail* penulis, dan no telp. Data Penulis diketik dengan huruf *Times New Roman*, ukuran *font* 11, center, jarak 1 spasi ***Abstrak***

Ditulis dalam bahasa Inggris dan bahasa Indonesia, dibatasi 250-300 kata dalam satu paragraf, bersifat utuh dan mandiri. Tidak boleh ada referensi. Abstrak terdiri dari: latar belakang, tujuan, metode, hasil analisa statistik, dan kesimpulan. Disertai kata kunci/ *keywords*.

Abstrak dalam Bahasa Indonesia diketik dengan huruf *Times New Roman*, ukuran font 11, jarak 1 spasi. Abstrak Bahasa Inggris diketik dengan huruf *Times New Roman*, ukuran font 11, *italic*, jarak 1 spasi.

Latar Belakang

Berisi informasi secara sistematis/urut tentang: masalah penelitian, skala masalah, kronologis masalah, dan konsep solusi yang disajikan secara ringkas dan jelas.

Bahan dan Metode Penelitian

Berisi tentang: jenis penelitian, desain, populasi, jumlah sampel, teknik *sampling*, karakteristik responden, waktu dan tempat penelitian, instrumen yang digunakan, serta uji analisis statistik yang digunakan disajikan dengan jelas.

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian hendaknya disajikan secara berkesinambungan dari mulai hasil penelitian utama hingga hasil penunjang yang dilangkapi dengan pembahasan. Hasil dan pembahasan dapat dibuat dalam suatu bagian yang sama atau terpisah. Jika ada penemuan baru, hendaknya tegas dikemukakan dalam pembahasan. Nama tabel/diagram/gambar/skema, isi beserta keterangannya ditulis dalam bahasa Indonesia dan diberi nomor sesuai dengan urutan penyebutan teks. Satuan pengukuran yang digunakan dalam naskah hendaknya mengikuti sistem internasional yang berlaku.

Simpulan dan Saran

Kesimpulan hasil penelitian dikemukakan secara jelas. Saran dicantumkan setelah kesimpulan yang disajikan secara teoritis dan secara praktis yang dapat dimanfaatkan langsung oleh masyarakat.

Ucapan Terima Kasih (apabila ada)

Apabila penelitian ini disponsori oleh pihak penyandang dana tertentu, misalnya hasil penelitian yang disponsori oleh DP2M DIKTI, DINKES, dsb.

Daftar Pustaka

Sumber pustaka yang dikutip meliputi: jurnal ilmiah, skripsi, tesis, disertasi, dan sumber pustaka lain yang harus dicantumkan dalam daftar pustaka. Sumber pustaka disusun berdasarkan sistem Harvard. Jumlah acuan minimal 10 pustaka (diutamakan sumber pustaka dari jurnal ilmiah yang uptodate 10 tahun sebelumnya). Nama pengarang diawali dengan nama belakang dan diikuti dengan singkatan nama di depannya. Tanda “&” dapat digunakan dalam menuliskan nama-nama pengarang, selama penggunaannya bersifat konsisten. Cantumkan semua penulis bila tidak lebih dari 6 orang. Bila lebih dari 6 orang, tulis nama 6 penulis pertama dan selanjutnya dkk.

Daftar Pustaka diketik dengan huruf Times New Roman, ukuran font 12, jarak 1 spasi.

TATA CARA PENULISAN NASKAH

Anak Judul : Jenis huruf Times New Roman, ukuran font 12, Bold UPPERCASE

Sub Judul : Jenis huruf Times New Roman, ukuran font 12, Bold, Italic

Kutipan : Jenis huruf Times New Roman, ukuran font 10, italic

Tabel : Setiap tabel harus diketik dengan spasi 1, font 11 atau disesuaikan. Nomor tabel diurutkan sesuai dengan urutan penyebutan dalam teks (penulisan nomor tidak memakai tanda baca titik “.”). Tabel diberi judul dan subjudul secara singkat. Judul tabel ditulis diatas tabel. Judul tabel ditulis dengan huruf Times New Roman dengan font 11, bold (awal kalimat huruf besar) dengan jarak 1 spasi, center. Antara judul tabel dan tabel diberi jarak 1 spasi. Bila terdapat keterangan tabel, ditulis dengan font 10, spasi 1, dengan jarak antara tabel dan keterangan tabel 1 spasi. Kolom didalam tabel tanpa garis vertical. Penjelasan semua singkatan tidak baku pada tabel ditempatkan pada catatan kaki.

Gambar : Judul gambar diletakkan di bawah gambar. Gambar harus diberi nomor urut sesuai dengan pemunculan dalam teks. Grafik maupun diagram dianggap sebagai gambar. Latar belakang grafik maupun diagram polos. Gambar ditampilkan dalam bentuk 2 dimensi. Judul gambar ditulis dengan huruf Times New Roman dengan font 11, bold (pada tulisan “gambar 1”), awal kalimat huruf besar, dengan jarak 1 spasi, center Bila terdapat keterangan gambar, dituliskan setelah judul gambar.

Rumus : ditulis menggunakan Mathematical Equation, center

Perujukan : pada teks menggunakan aturan (penulis, tahun)

Contoh Penulisan Daftar Pustaka :

1. Bersumber dari buku atau monograf lainnya

i. Penulisan Pustaka Jika ada Satu penulis, dua penulis atau lebih :

Sciortino, R. (2007) Menuju Kesehatan Madani. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Shortell, S. M. & Kaluzny A. D. (1997) Essential of health care management. New York: Delmar Publishers.

Cheek, J., Doskatsch, I., Hill, P. & Walsh, L. (1995) Finding out: information literacy for the 21st century. South Melbourne: MacMillan Education Australia.

ii. Editor atau penyusun sebagai penulis:

Spence, B. Ed. (1993) Secondary school management in the 1990s: challenge and change. Aspects of education series, 48. London: Independent Publishers.

Robinson, W.F.&Huxtable,C.R.R. eds.(1998) Clinicopathologic principles for veterinary medicine. Cambridge: Cambridge University Press.

iii. Penulis dan editor:

Breedlove, G.K.&Schorfeide, A.M.(2001)Adolescent pregnancy.2nded.

Wicrozek, R.R.ed.White Plains (NY): March of Dimes Education Services.

iv. Institusi, perusahaan, atau organisasi sebagai penulis:

Depkes Republik Indonesia (2004) Sistem kesehatan nasional. Jakarta: Depkes.

2. ***Salah satu tulisan yang dikutip berada dalam buku yang berisi kumpulan berbagai tulisan.***
Porter, M.A. (1993) The modification of method in researching postgraduate education. In: Burgess, R.G.ed. The research process in educational settings: ten case studies. London: Falmer Press, pp.35-47.
3. ***Referensi kedua yaitu buku yang dikutip atau disitasi berada di dalam buku yang lain***
Confederation of British Industry (1989) Towards a skills revolution: a youth charter. London: CBI. Quoted in: Bluck, R., Hilton, A., & Noon, P. (1994) Information skills in academic libraries: a teaching and learning role i higher education. SEDA Paper 82. Birmingham: Staff and Educational Development Association, p.39.
4. ***Prosiding Seminar atau Pertemuan***
ERGOB Conference on Sugar Substitutes, 1978. Geneva, (1979). Health and Sugar Substitutes: proceedings of the ERGOB conference on sugar substitutes, Guggenheim, B. Ed. London: Basel.
5. ***Laporan Ilmiah atau Laporan Teknis***
Yen, G.G (Oklahoma State University, School of Electrical and Computer Engineering, Stillwater, OK). (2002, Feb). Health monitoring on vibration signatures. Final Report. Arlington (VA): Air Force Office of AFRLSRBLTR020123. Contract No.: F496209810049
6. ***Karya Ilmiah, Skripsi, Thesis, atau Desertasi***
Martoni (2007) Fungsi Manajemen Puskesmas dan Partisipasi Masyarakat Dalam Kegiatan Posyandu di Kota Jambi. Tesis, Universitas Gadjah Mada.
7. ***Artikel jurnal***
 - a. *Artikel jurnal standard*
Sopacua, E. & Handayani,L.(2008) Potret Pelaksanaan Revitalisasi Puskesmas. Jurnal Manajemen Pelayanan Kesehatan, 11: 27-31.
 - b. *Artikel yang tidak ada nama penulis*
How dangerous is obesity? (1977) British Medical Journal, No. 6069, 28 April, p. 1115.
 - c. *Organisasi sebagai penulis*
Diabetes Prevention Program Research Group. (2002) Hypertension, insulin, and proinsulin in participants with impaired glucose tolerance. Hypertension, 40 (5), pp. 679-86
 - d. *Artikel Koran*
Sadli,M.(2005) Akan timbul krisis atau resesi?. Kompas, 9 November, hal.6.
8. ***Naskah yang tidak di publikasi***
Tian,D.,Araki,H., Stahl, E., Bergelson, J., & Kreitman, M. (2002) Signature of balancing selection in Arabidopsis. Proc Natl Acad Sci USA. In Press.

9. Buku-buku elektronik (e-book)

Dronke, P. (1968) Medieval Latin and the rise of European love- lyric [Internet]. Oxford: Oxford University Press. Available from: netLibrary <http://www.netlibrary.com/urlapi.asp?action=summary&v=1&bookid=22981> [Accessed 6 March 2001]

10. Artikel jurnal elektronik

Cotter, J. (1999) Asset revelations and debt contracting. *Abacus* [Internet], October, 35 (5) pp. 268-285. Available from: <http://www.ingenta.com> [Accessed 19 November 2001].

11. Web pages

Rowett, S. (1998) Higher Education for capability: autonomous learning for life and work [Internet], Higher Education for capability. Available from: <http://www.lle.mdx.ac.uk> [Accessed 10 September 2001]

12. Web sites

Program studi S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat UGM. (2005) Program studi S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat UGM [Internet]. Yogyakarta: S2 IKM UGM. Tersedia dalam: <http://ph-ugm.org> [Accessed 16 September 2009].

13. Email

Brack, E.V. (1996) Computing and short courses. LIS-LINK 2 May 1996 [Internet discussion list]. Available from mailbase@mailbase.ac.uk [Accessed 15 April 1997].