

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN ALGORITMIK-HEURISTIK DAN
GAYA BELAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR MATA KULIAH
PERKEMBANGAN INDIVIDU PADA MAHASISWA
PROGDI BK FKIP UNISRI SURAKARTA

Oleh : Soewalni Soekirno dan Fadjeri

Abstract:

The research aims at determining the effect of the learning model and student learning styles. Learning model consists of : (1) Heuristic learning model and (2) Algorithmic learning model. Student learning styles consist of : (1) Learning Styles and Field Independence (2) Learning Styles Field dependence. Student population that is affordable Guidance Counseling (BK) semester IV by 74 people. The sample consisted of 20 students with learning styles field independence and 20 students with learning style field dependence. Data collection techniques using test techniques for data treatment outcome study after learning models. A survey technique used to obtain data about learning styles. This experimental study using 2 x 2 factorial analysis (ANOVA) .

The results also show that : (1) The study of heuristic learning model higher than algorithmic learning model on student with learning styles of field independence ($F_o = 5.20 > 4.17$ ft). (2) The Study of the learning style of field independence of higher learning style of field dependence ($F_o = 5.55 > 4.17$ ft). (3) An interction between learning style model of learning and student learning outcomes ($F_o = 9.36 > 4.17$ ft) on the development of individual subyects.

Conclution accurate heuristic model used student learning with the learning styles field independence and algorithmic learning model is suitable for students with learning style field dependence. Let more attention to the learning process and student learning styles learning model variations.

Keywords: algorithmic-heuristic learning models, learning style field dependence, field independence

Pendahuluan

Suatu kegiatan dan pengalaman belajar yang dilakukan dengan kebiasaan belajar yang efektif merupakan ciri belajar bagi individu. Namun kenyataannya masih terdapat mahasiswa yang membutuhkan pengetahuan, perintah, tugas dari dosen. Untuk itu nampaknya masih diperlukan dorongan/ motivasi yang mengarahkan pada aktivitas belajar dengan gaya belajar yang berbeda beda. Gaya belajar visual, auditif, gerakan, dan ketrampilan. Gaya belajar ada yang impulsif, refleksif, ada pula *field dependence* dan *field independence*. Aktivitas dan peristiwa belajar yang dilakukan mahasiswa menuntut keterlibatan mental, intelektual dan emosional melalui asimilasi dan akomodasi kognitif, namun belum banyak dilakukan mahasiswa.

Model, pembelajaran banyak ragam yang dapat dipilih sesuai dengan tujuan dan kompetensi yang akan dicapai; apakah untuk mengolah informasi; pengelolaan perilaku; interaksi sosial atau mengembangkan kemampuan pribadi. Mengingat mata kuliah perkembangan individu pada program studi BK merupakan pengetahuan deklaratif maka memerlukan pemrosesan dan pengolahan informasi yang mendalam.

Hasil Belajar Mata Kuliah Perkembangan Individu.

Proses pembelajaran yang mengaktifkan mahasiswa dan memberi peluang keterlibatan mahasiswa mengindikasikan hasil belajar yang optimal (Arends, 2008 : 35). Hasil belajar mahasiswa berupa dampak instruksional maupun dampak

pengiring. Mata kuliah perkembangan individu membahas tentang masa masa perkembangan individu manusia mulai masa kelahiran sampai meninggal secara rinci dibahas karakteristik perkembangan, tugas tugas perkembangan, perkembangan tiap aspek: kognitif, sosio emosional, fisik motorik, aspek bahasa, nilai moral dan lingkungan yang diciptakan secara kondusif. Hasil belajar mahasiswa dalam pembelajaran, ditentukan proses dan produk belajar dan pembelajaran yang diikuti serta hasil evaluasi yang ditentukan. Hasil belajar mahasiswa akan optimal apabila mahasiswa menunjukkan kemampuan untuk mencapai kompetensi.

Mata kuliah perkembangan individu tidak terlepas dari hakekat perkembangan dan kehidupan seseorang yang berimplikasi pada tanggung jawab individu pada diri sendiri, orang tua, guru, maupun pada masyarakat. Hasil belajar mata kuliah perkembangan individu diperoleh dari evaluasi secara simultan, maju berkelanjutan dengan berbagai teknik; nilai tugas terstruktur, nilai tugas mandiri, nilai ujian tengah semester, dan nilai ujian akhir semester. Dengan demikian hasil belajar mata kuliah perkembangan individu yang digunakan sebagai data penelitian adalah hasil belajar yang diperoleh melalui tes setelah perlakuan dengan model pembelajaran, yang berupa skor hasil belajar.

Model Pembelajaran Algoritmik-Heuristik

Romiszowski (2006) mengemukakan bahwa model pembelajaran untuk pengolahan informasi

cenderung mengacu pada seri operasional pemecahan masalah. Landa (2004) menyarankan bahwa dalam penyajian pembelajaran sebenarnya banyak problem yang secara praktis dapat dilatihkan pemecahannya di sekolah. Model pembelajaran untuk pemecahan masalah menggunakan prosedur algoritmik yang selanjutnya disebut sebagai model algoritmik. Algoritmik merupakan prosedur yang lebih rumit dengan didahului rangkaian berantai yang berupa resep prosedural untuk mengambil kesimpulan. Ini berarti suatu model algoritmik bersifat prosedural, konsisten, operasional elementer, dalam kondisi terbatas. Landa (2004) menegaskan bahwa suatu masalah dalam mata kuliah tertentu, yang membutuhkan cara pemecahan secara selektif dan sekuensial akan lebih tepat menggunakan model algoritmik.

Pertanyaan yang mendorong Polya dalam Biehler (2002) untuk menyusun suatu model mengajar adalah bagaimana caranya seorang guru dengan alat terbatas mampu menyusun suatu pemecahan masalah dalam bidang studi. Usaha Polya tidak sia sia karena diperoleh suatu prosedur pembelajaran yang bersifat independen (bebas), melalui penemuan, berkondisi, dan berlanjut. Prosedur pembelajaran demikian disebut prosedur heuristik. Pembelajaran melalui prosedur heuristik oleh Polya dinamakan dengan model pembelajaran heuristik. Model pembelajaran heuristik berorientasi pada peningkatan kemampuan berpikir sistematis, diagramatik dan berpikir lateral. Gaya Belajar.

Gaya belajar menunjukkan karakteristik individu dalam belajar yang ditunjukkan atau berupa kebiasaan belajar rutin, ada orang yang melakukan kebiasaan belajar dengan "visual" melihat atau memandang suatu obyek, sementara orang lain melakukan dengan "auditif" mendengarkan suatu obyek (musik) dan ada yang melakukan belajar dengan ketrampilan, gerakan, menulis, membuat bagan, gambar (Supriadi, 2012: 59). Witkin (2001: 23) membedakan gaya belajar: a) berdasarkan cara merespon/ menanggapi stimulus yang ditemui yakni gaya impulsif dan gaya reflektif, b) berdasarkan cara bersikap dan berperilaku yang terdiri atas gaya *field dependence* dan gaya *field independence*. Richard L. Arends (2008) menjelaskan bahwa seorang dengan gaya belajar *field dependence* (fd) menunjukkan sikap belajar mahasiswa yang ketergantungan pada lingkungan kuat, sehingga mahasiswa dengan gaya belajar *field dependence* selalu tergantung pada kebijakan tugas dari dosen, tergantung keputusan dari kelompok, tanpa ada keberanian melangkah. Seseorang dengan gaya belajar *field independence* menunjukkan sikap belajar yang berani melakukan pemecahan masalah, mencari materi di berbagai media, berusaha menyusun grafik, bagan, diagram, rangkuman, bertanya dan berperilaku tegas

menghadapi tantangan dan mandiri. Kemampuan mahasiswa dalam berpikir melalui prosedur heuristik bersifat kritis, kreatif, divergen dan lateral.

Hipotesis Penelitian

1. Terdapat perbedaan pengaruh model pembelajaran algoritmik dengan model pembelajaran heuristik terhadap hasil belajar mata kuliah perkembangan individu.
2. Terdapat perbedaan pengaruh gaya belajar *field independence* dengan gaya belajar *field dependence* terhadap hasil belajar mata kuliah perkembangan individu.
3. Terdapat interaksi pengaruh antara model pembelajaran dan gaya belajar secara bersama terhadap hasil belajar mata kuliah perkembangan individu.

Metode Penelitian

Tempat penelitian dilakukan di FKIP-UNISRI Surakarta pada Program Studi Bimbingan dan Konseling (BK). Waktu penelitian dilakukan selama 2 (dua) bulan yaitu dari tanggal 15 Mei sampai dengan tanggal 20 Juli 2013.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan dua variabel tergantung utama: (1) Model pembelajaran dan variabel atribut (2) Gaya belajar. Variabel terikat: Hasil belajar mata kuliah perkembangan individu.

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa program studi BK semester IV sebanyak tiga kelas sejumlah 64 responden. Sampel diambil secara acak dari sebagian anggota populasi sebanyak 40 mahasiswa. Teknik sampling yang digunakan proportional random sampling, artinya pengambilan sampel dilakukan secara acak terhadap sebagian anggota populasi.

Definisi Operasional Variabel :

1. Model pembelajaran algoritmik adalah suatu model mengajar yang menggunakan proses algoritmik, yaitu suatu proses konsisten dari suatu seri operasional elementer yang relatif disusun secara uniform dalam kondisi terbatas yang dapat diukur. Model pembelajaran algoritmik dapat diukur dari kemampuan berpikir/ pemecahan masalah prosedural, konsisten, operasional elementer, dan sequential.
2. Model pembelajaran heuristik adalah model pembelajaran memberikan kesempatan/peluang kepada mahasiswa untuk aktif mencari fakta, konsep, prinsip sesuai dengan tugas dan kebutuhannya, sehingga peran dosen sebagai fasilitator dan organisator yang mengarahkan aktivitas mahasiswa. Model pembelajaran heuristik dapat diukur dari peningkatan

kemampuan berpikir sistematis, diagramatik dan berpikir lateral.

3. Gaya belajar menunjukkan karakteristik individu dalam belajar yang ditunjukkan atau berupa kebiasaan belajar rutin. Gaya belajar dapat diukur dari kebiasaan belajar rutin, teknik belajar, pola belajar, dan perilaku dalam belajar.

4. Hasil belajar adalah skor yang diperoleh melalui tes sesudah perlakuan model pembelajaran algoritmik dan model pembelajaran heuristik.

Teknik Rancangan Penelitian, dapat digambarkan sebagai berikut :

Model	Algoritmik (A ₁)	Heuristik (A ₂)
Gaya belajar		
Field dependence (B ₁)	A ₁ B ₁	A ₂ B ₁
Field independence (B ₂)	A ₁ B ₂	A ₂ B ₂

Keterangan :

Variabel A: Model pembelajaran yang
A₁B₁: Hasil belajar melalui model
terdiri dari algoritmik dengan gaya

A₁ : Model algoritmik belajar *field dependence*.

A₂ : Model heuristik

A₁B₂: Hasil belajar melalui model Variabel

B : Gaya belajar, terdiri dari algoritmik dengan gaya

B₁ : Gaya belajar *field dependence* belajar *field independence*

B₂ : Gaya belajar *field independence*

A₂B₁: Hasil belajar melalui model heuristik dengan gaya belajar *field dependence*

A₂B₂: Hasil belajar melalui model heuristik dengan gaya belajar *field independence*

Teknik Pengumpulan Data

1. Instrumen tes, yaitu untuk pengumpulan data variabel model pembelajaran. Tes disusun berdasarkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan kisi kisi tes yang telah disediakan. Uji coba tes dilakukan pada kelas 03 BK, sedangkan kelas 01 dan 02 BK sebagai subyek penelitian. Uji coba tes untuk mengetahui tingkat validitas isi, reliabilitas, dan obyektivitas tes.
2. Instrumen tes, yaitu untuk pengumpulan data gaya belajar. Angket disusun berdasarkan dimensi dimensi gaya belajar yang meliputi : kebiasaan belajar rutin, teknik belajar, pola belajar, dan perilaku dalam belajar. Daftar pertanyaan atau angket diuji cobakan

bersamaan dengan uji coba tes. Uji coba angket bertujuan untuk mengetahui validitas konstruk melalui uji ahli (expert).

Teknik Analisis Data

1. Uji persyaratan, meliputi :
Uji normalitas sampel dengan menggunakan teknik uji Lilliefors pada taraf signifikansi 5 %
Uji homogenitas variansi populasi menggunakan uji Bartlett pada taraf signifikansi 5%
2. Uji hipotesis, menggunakan analisis varian (ANOVA) 2 X 2 dengan taraf signifikansi 5%. Teknik ANOVA digunakan karena dapat untuk menguji perbedaan dua mean atau lebih sekaligus.

Dalam penelitian ini hipotesis statistik yang diajukan adalah :

1. Ho : $\mu_{MA} = \mu_{MH}$
H1 : $\mu_{MA} \neq \mu_{MH}$
2. Ho : $\mu_{GBFI} = \mu_{GBFD}$
H1 : $\mu_{GBFI} \neq \mu_{GBFD}$
3. Interaksi
Ho : $\mu_{MP \times \mu_{GB}} = 0$
H1 : $\mu_{MP \times \mu_{GB}} \neq 0$

Keterangan :

MA : Model algoritmik

MH : Model heuristik

GBFI : Gaya belajar *field independence*

GBFD : Gaya belajar *field dependence*

GB : Gaya belajar

MP : Model pembelajaran

Hasil Dan Pembahasan

Deskripsi data hasil penelitian yang berupa hasil tes akhir adalah sebagai berikut :

Keterangan:

Gaya Belajar Mahasiswa	Model Pembelajaran		Jumlah
	Model Algoritmik (MA)	Model Heuristik (MH)	
<i>Field Independence</i>	$\bar{X} = 28,4$ $x = 2,84$ $X^2 = 82,64$ $S = 0,36$ $n = 10$	$\bar{X} = 29,8$ $x = 2,98$ $X^2 = 89,39$ $S = 0,35$ $n = 10$	$\bar{X}_b = 58,2$ $x = 2,96$ $X^2 = 172,02$ $S = 0,82$ $n = 20$
<i>Field Dependence</i>	$\bar{X} = 29,6$ $x = 2,96$ $X^2 = 90,98$ $S = 0,58$ $n = 10$	$\bar{X} = 22,9$ $x = 2,29$ $X^2 = 52,90$ $S = 0,23$ $n = 10$	$\bar{X}_b = 52,5$ $x = 2,65$ $X^2 = 143,88$ $S = 0,81$ $n = 20$
Jumlah	$\bar{X}_c = 58,00$ $x = 2,9$ $X^2 = 173,62$ $S = 1,05$ $n = 20$	$\bar{X}_c = 52,7$ $x = 2,64$ $X^2 = 142,28$ $S = 0,58$ $n = 20$	$\bar{X}_t = 110,7$ $x = 2,77$ $X^2 = 314,81$ $n = 40$

X = Jumlah skor tes mata kuliah
s = Standard Deviasi; Perkembangan Individu
r = baris;
= Rata-rata skor tes c = kolom
 X^2 = Jumlah kuadrat skor tes n = Jumlah keseluruhan (total)

Pengujian Persyaratan Analisis Data

1. Uji normalitas sampel menggunakan Uji Lillifors, rangkuman hasilnya sebagai berikut:

Kelompok	n	Lo	Lt	Kesimpulan
I	10	0,126	0,258	normal
II	10	0,093	0,258	normal
III	10	0,116	0,258	normal
IV	10	0,151	0,258	normal

Keterangan :

- I : Kelompok mahasiswa dengan Gaya Belajar *Field Independence* dengan menggunakan Model Pembelajaran Algoritmik.
II : Kelompok mahasiswa dengan Gaya Belajar *Field Dependence* dengan menggunakan Model Pembelajaran Algoritmik.

- III : Kelompok mahasiswa dengan Gaya Belajar *Field Independence* dengan menggunakan Model Pembelajaran Heuristik.
IV : Kelompok mahasiswa dengan Gaya Belajar *Field Dependence* dengan menggunakan Model Pembelajaran Heuristik.

Berdasarkan rangkuman hasil uji normalitas diatas maka keempat kelompok sampel telah berdistribusi normal.

1. Uji homogenitas variasi populasi menggunakan Uji Bartlett, rangkuman hasilnya sebagai berikut :

Variansi Kelompok	Variansi Gabungan	Harga (B)	df	Xo ²	Xt ²	Kesimpulan
I = 0,1296 II = 0,1225 III = 0,3364 IV = 0,0441	0,15815	28,83352	3	0,18	7,98	Homogen

Berdasarkan rangkuman hasil diatas maka ke empat kelompok variabel tersebut dinyatakan homogen.

Pengujian Hipotesis :

Pengujian hipotesis dengan teknik ANAVA dua jalan pada taraf signifikansi 5% diperoleh rangkuman hasil perhitungan sebagai berikut:

Sumber Variasi	JK	dk	JKT	Fo	Ft	Ket
Rata rata perlakuan	306,36	1	306,36	-	-	-
Model Pembelajaran	0,765	1	0,765	5,20	4,17	Sig
Gaya Belajar	0,816	1	0,816	5,55	4,17	Sig
Interaksi	1,376	1	1,376	9,36	4,17	Sig
Kekeliruan (E)	5,293	36	0,147	-	-	-
Total	314,81	40	-	-	-	-

Berdasarkan rangkuman hasil perhitungan diatas, untuk pembuktian hipotesis yang pertama ternyata $F_o > F_t$ ($5,20 > 4,17$) berarti hipotesis yang menyatakan "Terdapat perbedaan pengaruh model pembelajaran algoritmik dengan model pembelajaran heuristik" terbukti kebenarannya. Pembuktian hipotesis yang kedua ternyata $F_o > F_t$ ($5,55 > 4,17$) berarti hipotesis yang kedua yang menyatakan "Terdapat perbedaan pengaruh gaya belajar *field independence* dengan gaya belajar *field dependence* terhadap hasil belajar mata kuliah perkembangan individu" terbukti kebenarannya. Kemudian pembuktian hipotesis yang ketiga ternyata $F_o > F_t$ ($9,36 > 4,17$) berarti hipotesis yang ketiga yang menyatakan "Terdapat interaksi pengaruh antara model pembelajaran dan gaya belajar secara bersama terhadap hasil belajar mata kuliah perkembangan individu" juga terbukti kebenarannya.

Pembahasan Hasil Penelitian

Model pembelajaran heuristik lebih tepat digunakan pada mahasiswa dengan gaya belajar *field independence* karena memiliki sifat kemandirian yang tinggi, sedangkan model pembelajaran algoritmik yang bersifat prosedural banyak/lebih cocok pada mahasiswa dengan gaya belajar *field dependence* yang menunjukkan sifat ketergantungan pada teman, dosen, atau lingkungan.

Dengan demikian model pembelajaran perlu divariasikan sebagai upaya peningkatan kualitas

pembelajaran, sedangkan gaya belajar adalah merupakan salah satu faktor psikologi yang bisa dibentuk/dikembangkan melalui pendidikan dan pembelajaran.

Keterbatasan Penelitian

1. Waktu penelitian yang terbatas.
2. Gaya belajar mahasiswa *field independence* dengan *field dependence* mempunyai perbedaan tipis
3. Model pembelajaran heuristik tidak dapat dilaksanakan secara bebas alamiah karena terikat waktu dan ruang.

Kesimpulan, Implikasi, Dan Saran

Kesimpulan :

1. Pembelajaran melalui model pembelajaran heuristik menunjukkan hasil yang lebih tinggi dari pada hasil pembelajaran model algoritmik.
2. Bagi mahasiswa dengan gaya belajar *field independence* hasil belajarnya lebih tinggi dari pada dengan gaya *field dependence*.
3. Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gaya belajar secara bersama terhadap hasil belajar pada mata kuliah perkembangan individu.

Implikasi Hasil Penelitian :

1. Model pembelajaran algoritmik dapat digunakan dalam pembelajaran secara terencana secara materi, sebaliknya model pembelajaran heuristik dapat digunakan untuk pembelajaran berbasis lingkungan yang memberi peluang bagi mahasiswa untuk mencari pengalaman belajar.
2. Gaya belajar mahasiswa menjadi salah satu aspek yang digunakan untuk dasar meningkatkan proses belajar.
3. Dengan model pembelajaran dan memperhatikan gaya belajar dapat meningkatkan hasil belajar dan kualitas pembelajaran.

Saran:

1. Dosen hendaknya menggunakan model pembelajaran yang sesuai dan tepat.
2. Kemampuan mahasiswa baik dari faktor internal dan faktor eksternal perlu mendapatkan perhatian untuk menyesuaikan materi dan penyajian.
3. Penelitian ini bisa dimanfaatkan untuk peningkatan kemampuan dosen dalam menggunakan model pembelajaran maupun variasi, pendekatan dan strategi pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends Ricard L (1998). *Learning To Teach*. New York: Mc. Graw Hill Co.in.
- Biehler, F. R. (2004). *Psychology Applied to Teacging*. Boston, New York : Houghton Mifflin Company.
- Burbley Elizabeth E, K. Patricia Cross (2012). *Terjemahan Normalita Yessau, Collaborative Learning Techniques (Teknik Teknik Pembelajaran Kolaboratif)*. Bandung: Nusa Media.
- Carolyn Meggitt (2013). *Terjemahan Agnes Theodore, Memahami Perkembangan Individu dan Anak*. Jakarta: PT. Indeks.
- Good T. L. (2000). *Educational Psychology, A Realistic Approach*. New York : Longman.
- Joyce Bruce, Marsha Weil, Calhoun (2006). *Models of Teaching*. Boston: Allyn Bacon.
- Landa, L. N. (2004). *Algorithmization in Learning and Instruction. Inglewood Cliffs*. New York: Educational Technology Publication.
- Polya, G. (2002). *How To Solve It (2nd ed)*. New Jersey: Princeton University Press.
- Reigeluth, C. M & George, L. G. (2003). *Instructional Design Theory and Models, and Overview of Their Current Studies*. London: Lawrence Publisher.
- Romiszowski, A. J. (2006). *Designing Instructional System, Decision Making in Course Planning and Curriculum Design*. New York: Nicolas Publishing.
- (2006). *Producing Instructional System, Lesson, Planning Individualized and Group Learning Activites, Instructional Development I*. New York: Nicolas Piblishing.
- Sanjaya Wina (2008). *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Sudjana. (2009). *Desain dan Analisis Eksperimen, edisi ke III*. Bandung: Tarsito.
- Supriadie Dedi (2012). *Komunikasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Syaeffudin Saut (2009). *Pengembangan Profesi Guru*. Bandung: Alfabeta.
- Warsono. MS (2012). *Pembelajaran Aktif*. Bandung: Remaja Rosda Karya.