

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PERSONALIZED SYSTEM OF INSTRUCTION* (PSI) TERHADAP HASIL BELAJAR ELEMEN RENCANA BIAYA DAN PENJADWALAN KONSTRUKSI BANGUNAN PADA SISWA KELAS XI DESAIN PEMODELAN INFORMASI BANGUNAN SMK NEGERI 2 BINJAI

Reyfaldo Sinurat¹, Rachmat Mulyana²

^{1,2}PTB FT Universitas Negeri Medan

¹reyfaldosinurat2019@gmail.com, ²rachmatmulyana@unimed.ac.id

ABSTRACT

The learning process in class XI DPIB at SMK Negeri 2 Binjai still shows low student learning outcomes due to the use of less varied instructional models that do not optimally engage students. Therefore, it is necessary to implement the Personalized System of Instruction (PSI) model, which presents learning materials in a structured and systematic manner. This study aims to determine whether the PSI learning model has a better effect than the Direct Instruction model on student learning outcomes in the element of Cost Estimation and Construction Scheduling. This research is motivated by the fact that many students in class XI DPIB 2 at SMK Negeri 2 Binjai have not yet reached the minimum competency standard (KKM) in their daily test scores. The study was conducted in the odd semester of the 2025/2026 academic year using a quasi-experimental method, comparing the learning outcomes of students taught using the PSI model and the Direct Instruction model. Data were collected through a multiple-choice test consisting of 31 items that had been tested and declared valid. The results of the study indicate that students taught using the Personalized System of Instruction model achieved higher learning outcomes than those taught using the Direct Instruction model. The average learning outcome of students taught with the PSI model reached 82%, while those taught with the Direct Instruction model achieved only 75%. The results of the hypothesis testing show that $t_{hitung} = 2.828223$ and $t_{tabel} = 1.67155$, which means that $t_{hitung} > t_{tabel}$. Therefore, the null hypothesis (H_0) is rejected and the alternative hypothesis (H_a) is accepted. Based on these findings, it can be concluded that the Personalized System of Instruction model has a significant effect on learning outcomes in the Cost Estimation and Building Construction Scheduling element at SMK Negeri 2 Binjai.

Keywords: Personalized system of instruction model, learning outcomes, cost estimation and building construction scheduling, SMK Negeri 2 Binjai

ABSTRAK

Proses pembelajaran di kelas XI DPIB SMK Negeri 2 Binjai masih menunjukkan hasil belajar siswa yang rendah karena model pembelajaran yang kurang bervariasi

dan belum melibatkan siswa secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan penerapan model *Personalized System of Instruction* (PSI) yang menyajikan materi secara terstruktur dan sistematis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran PSI memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan model Direct Instruction terhadap hasil belajar siswa pada elemen Rencana Biaya dan Penjadwalan Konstruksi Bangunan. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh masih banyaknya siswa kelas XI DPIB 2 SMK Negeri 2 Binjai yang belum mencapai standar KKM pada nilai ujian harian. Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026 dengan metode quasi eksperimen, yaitu membandingkan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model PSI dan *Direct Instruction*. Data dikumpulkan melalui tes pilihan ganda sebanyak 31 soal yang telah diuji validitasnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model *Personalized System of Instruction* lebih tinggi dibandingkan dengan model Direct Instruction. Rata-rata hasil belajar siswa dengan model PSI mencapai 82%, sedangkan siswa yang diajar dengan model Direct Instruction hanya mencapai 75%. Hasil penelitian dari uji hipotesis menunjukkan bahwa $T_{hitung} = 2,828223$ dan $T_{tabel} = 1,67155$ yang artinya $T_{hitung} > T_{tabel}$, sehingga Hipotesis Nol (H_0) ditolak dan Hipotesis Alternatif (H_a) diterima. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Model *Personalized System of Instruction* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar pada Elemen Rencana Biaya dan Penjadwalan Konstruksi Bangunan di SMK Negeri 2 Binjai.

Kata Kunci: Model *personalized system of instruction*, hasil belajar, rencana biaya dan penjadwalan konstruksi bangunan, SMK Negeri 2 Binjai

A. Pendahuluan

Pendidikan dapat dipahami sebagai suatu proses terstruktur dan terarah yang berfungsi mengembangkan kemampuan, pengetahuan, serta karakter individu melalui pengalaman belajar. Inanna (2024) mendefinisikan pendidikan sebagai proses yang dinamis dan berkesinambungan, yang membantu individu dalam mengembangkan potensi, pengetahuan, dan karakter yang dimilikinya. Secara umum,

pendidikan bertujuan untuk mengoptimalkan potensi setiap individu, sekaligus mempersiapkan mereka menjadi warga negara yang produktif serta bertanggung jawab. Selaras dengan hal tersebut, Baharuddin dan Wahyuni (2015) menegaskan bahwa pendidikan merupakan proses yang dirancang untuk membekali individu dengan pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai yang diperlukan guna membentuk pribadi yang lebih baik.

Dalam perjalanannya pendidikan didasari oleh perkembangan individu yang begitu pesat yang seharusnya memiliki ilmu pengetahuan baik secara formal maupun non-formal sehingga adanya pola pikir yang terarah sejak usia dini. Dalam hal tersebut dibutuhkan proses pembelajaran yang sangat berkaitan erat dalam proses pendidikan, dimana proses pembelajaran merupakan sebuah wadah yang dibekali dengan ilmu dari pengajar terhadap yang diajar. Haizatul Faizah & Rahmat Kamal (2021) menjelaskan bahwa pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Nugraha (2018) juga menyatakan proses pembelajaran merupakan segala upaya bersama antara guru dan siswa untuk berbagi dan mengolah informasi, dengan harapan pengetahuan yang diberikan bermanfaat dalam diri siswa dan menjadi landasan belajar yang berkelanjutan, serta diharapkan adanya perubahan-perubahan yang lebih baik untuk mencapai suatu peningkatan yang positif yang ditandai

dengan perubahan tingkah laku individu demi terciptanya proses belajar mengajar yang efektif dan efisien. Sebuah proses pembelajaran yang baik akan membentuk kemampuan intelektual, berpikir kritis dan munculnya kreativitas serta perubahan perilaku atau pribadi seseorang berdasarkan praktik atau pengalaman tertentu.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan institusi pendidikan yang berorientasi pada pengembangan keterampilan serta kompetensi peserta didik dalam bidang tertentu. Tujuan utama penyelenggaraan SMK adalah menghasilkan lulusan yang memiliki keahlian dan kemampuan yang memadai, sehingga mampu memenuhi kebutuhan dunia kerja. SMK terbagi ke dalam beberapa bidang keahlian, antara lain teknologi dan industri, kesehatan, serta pariwisata. Secara khusus, SMK bidang teknologi dan industri menekankan pengembangan keterampilan dan kompetensi peserta didik di sektor teknologi dan industri

SMK Negeri 2 Binjai merupakan salah satu lembaga pendidikan kejuruan yang berlokasi di Jalan Bejomuna No. 20, Timbang Langkat.

Sebagai sekolah menengah kejuruan, SMK Negeri 2 Binjai berperan penting dalam memberikan pendidikan yang berorientasi pada penguasaan keterampilan praktis dan teoritis sesuai bidang keahlian yang dimilikinya. Salah satu program keahlian unggulan yang tersedia di sekolah ini adalah Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan. Program ini dirancang untuk membekali siswa dengan kemampuan dalam merancang dan mendesain bangunan, baik secara manual maupun dengan bantuan perangkat lunak desain modern, sekaligus mengelola informasi yang berkaitan dengan perencanaan, pelaksanaan, dan pemeliharaan bangunan. Melalui program tersebut, siswa tidak hanya dilatih untuk menguasai aspek teknis dalam bidang konstruksi dan desain, tetapi juga diarahkan agar memiliki kompetensi yang relevan dengan kebutuhan dunia industri serta mampu bersaing di dunia kerja setelah lulus.

Program keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan memiliki Mata pelajaran Desain Pemodelan Dan Informasi Bangunan yang berfokus pada pengembangan kompetensi peserta didik dalam bidang perencanaan, perancangan,

serta pengelolaan informasi bangunan. Mata pelajaran ini dirancang untuk membekali siswa dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap profesional yang berkaitan dengan dunia konstruksi, mulai dari pembuatan desain bangunan, pemodelan struktur, hingga penyusunan dokumen perencanaan. Dalam proses pembelajaran mata pelajaran ini memiliki banyak elemen yang salah satunya adalah Elemen Rencana Biaya dan Penjadwalan Konstruksi Bangunan. Elemen Rencana Biaya dan Penjadwalan Konstruksi Bangunan di SMK Negeri 2 Binjai memiliki tujuan untuk mengajarkan siswa tentang cara menggunakan meningkatkan pengetahuan serta keterampilan siswa dalam perhitungan estimasi biaya.

Sesuai dengan hasil observasi yang dilaksanakan pada tanggal 21 Februari 2025 diketahui dalam proses kegiatan pembelajaran pada Mata Pelajaran Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan, guru menggunakan model ceramah (*Direct Interaction*) yang mengakibatkan keberhasilan pada elemen *Rencana Biaya dan Penjadwalan Konstruksi Bangunan* tidak terlepas dari indikator

penilaian yang ditetapkan oleh guru mata pelajaran melalui pelaksanaan tes sumatif yang rutin dilakukan. Indikator keberhasilan siswa dalam memahami elemen ini dapat dilihat dari hasil belajar, yakni apabila nilai (skor) yang diperoleh lebih besar dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan, yaitu 75. Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa hasil belajar siswa masih tergolong rendah. Hal tersebut dibuktikan melalui data dokumentasi hasil belajar pada elemen *Rencana Biaya dan Penjadwalan Konstruksi Bangunan* siswa kelas X DPIB 2 dan X DPIB 3 SMK Negeri 2 Binjai berdasarkan hasil tes sumatif tahun pelajaran 2024/2025 yang didapatkan pada Gambar 1.

Gambar 1 Hasil Belajar Siswa Kelas X DPIB 1

Tabel 1. 1 Nilai hasil belajar Elemen Rencana Biaya dan Penjadwalan Konstruksi Bangunan siswa kelas X DPIB 2 dan X DPIB 3 SMK Negeri 2 Binjai pada hasil tes sumatif tahun pelajaran 2024-2025.

Nilai	Jumlah Siswa	Presentase (%)	Kategori
< 75	37	52,11%	Tidak Kompeten
75 – 80	21	29,58%	Cukup Kompeten
81 – 90	11	15,49%	Kompeten
91 - 100	2	2,82%	Sangat Kompeten
Jumlah	71	100%	

Sumber: Guru Mata pelajaran Elemen Rencana Biaya dan Penjadwalan Konstruksi Bangunan SMK Negeri 2 Binjai (2025)

Berdasarkan Gambar 1.1 nilai hasil belajar Elemen Rencana Biaya dan Penjadwalan Konstruksi Bangunan siswa kelas X DPIB 2 dan X DPIB 3 SMK Negeri 2 Binjai pada hasil tes sumatif tahun pelajaran 2024-2025

dengan jumlah 71 siswa, terdapat 37 siswa (52,11%) yang tidak kompeten, 21 siswa (29,58%) yang cukup kompeten, 11 siswa (15,49%) yang kompeten, 2 siswa (2,82%) sangat kompeten. Sesuai hasil tersebut ditemukan banyaknya siswa/i yang memiliki nilai yang tidak kompeten yang mengakibatkan pencapaian kelulusan yang digunakan pihak sekolah tidak tercapai.

Rendahnya hasil belajar siswa pada elemen *Rencana Biaya dan Penjadwalan Konstruksi Bangunan* di kelas X DPIB SMK Negeri 2 Binjai tidak terlepas dari berbagai faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran. Salah satu penyebab utama adalah kurangnya perhatian siswa saat kegiatan belajar berlangsung, misalnya dengan mengobrol dan tidak fokus pada penjelasan guru. Kondisi ini menyebabkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran menjadi rendah, sehingga pemahaman mereka terhadap materi juga tidak optimal. Selain itu, model pembelajaran yang digunakan guru cenderung bersifat *Direct Interaction*, yaitu pembelajaran yang berpusat pada guru. Dalam model ini, guru menjadi sumber informasi utama, sementara siswa

lebih banyak berperan sebagai penerima pasif tanpa diberikan kesempatan yang cukup untuk mengeksplorasi, mendiskusikan, ataupun mempraktikkan materi secara mandiri maupun berkelompok. Akibatnya, siswa hanya sebatas menerima informasi dari guru tanpa benar-benar memahami konsep secara mendalam. Hal tersebut berdampak pada rendahnya hasil belajar yang diperoleh, terutama dalam hal kemampuan menghitung estimasi biaya serta menyusun penjadwalan konstruksi secara sistematis, yang seharusnya menjadi kompetensi utama dalam elemen ini. Oleh karena itu, diperlukan upaya perbaikan dalam proses pembelajaran, baik dari sisi model yang digunakan oleh guru maupun keterlibatan aktif siswa di kelas. Guru perlu mengembangkan model pembelajaran yang lebih interaktif dan berpusat pada siswa, dengan demikian siswa tidak hanya menjadi pendengar pasif, tetapi juga dapat berperan aktif dalam menemukan, memahami, dan mengaplikasikan konsep yang dipelajari. Selain itu, peningkatan motivasi belajar siswa juga menjadi faktor penting yang dapat dilakukan melalui pemberian

tugas proyek, penilaian berbasis praktik, serta umpan balik yang membangun. Melalui langkah-langkah tersebut, diharapkan hasil belajar siswa pada elemen *Rencana Biaya dan Penjadwalan Konstruksi Bangunan* dapat meningkat secara signifikan dan sesuai dengan target kompetensi yang telah ditetapkan sekolah.

Pada permasalahan rendahnya hasil belajar siswa pada elemen Rencana Biaya dan Penjadwalan Konstruksi Bangunan diatas dapat diselesaikan dengan menerapkan strategi pembelajaran yang lebih berpusat pada siswa. Salah satu strategi yang relevan adalah melalui penggunaan model *Personalized System of Instruction*. Model ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar secara mandiri dengan menggunakan modul atau bahan ajar yang telah disusun secara sistematis, sehingga setiap siswa dapat menyesuaikan kecepatan serta gaya belajarnya sesuai kebutuhan individu.

Penerapan *Personalized System of Information* terbukti mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa SMA karena siswa didorong untuk lebih mandiri dan bertanggung jawab terhadap

proses belajarnya. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis PSI efektif dalam mengembangkan kemandirian serta keterampilan berpikir kritis siswa. Dalam konteks pembelajaran di SMK, guru berperan sebagai fasilitator yang tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga membimbing, mengarahkan, serta memberikan umpan balik yang konstruktif agar pemahaman siswa semakin mendalam. Stockard et al (2018) menambahkan bahwa strategi pembelajaran yang memadukan kemandirian siswa dengan bimbingan guru yang terstruktur dapat memberikan hasil yang signifikan terhadap pencapaian akademik.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 2 Binjai yang beralamat di Jl. Bejomuna No.20, Timbang Langkat, Binjai, Kota Binjai, Sumatera Utara 20351. Durasi penelitian ini berlangsung dari bulan Oktober hingga November pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026 di kelas XI DPIB SMK Negeri 2 Binjai.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *quasi experiment*, yaitu metode penelitian

yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian suatu perlakuan terhadap objek tertentu serta melihat besarnya pengaruh perlakuan tersebut. Dengan demikian, metode ini digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar mata pelajaran Elemen Rencana Biaya dan Penjadwalan Konstruksi Bangunan pada peserta didik kelas XI DPIB di SMK Negeri 2 Binjai setelah diberikan perlakuan. Pada penelitian ini, kelas XI DPIB-2 diberikan perlakuan berupa model pembelajaran *Personalized System of Instruction*, sedangkan kelas XI DPIB-3 diberikan perlakuan berupa model pembelajaran *Direct Instruction*.

Desain penelitian yang digunakan adalah *Two-Group Pretest-Posttest Design*, yaitu desain penelitian yang melibatkan dua kelompok yang diberikan perlakuan berbeda, kemudian hasil perlakuan dibandingkan dengan kondisi sebelum perlakuan diberikan. Dalam penelitian ini, kelas XI DPIB-2 menggunakan model pembelajaran *Personalized System of Instruction*, sedangkan kelas XI DPIB-3 menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction*.

Hasil perlakuan kemudian dibandingkan dengan kondisi sebelum perlakuan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap hasil belajar mata pelajaran Elemen Rencana Biaya dan Penjadwalan Konstruksi Bangunan. Melalui desain ini, penelitian dapat mengukur apakah terdapat perbedaan signifikan dalam hasil belajar antara kedua model pembelajaran yang digunakan.

Sebelum diberikan perlakuan, baik kelompok *Personalized System of Instruction* maupun kelompok *Direct Instruction* diberikan pretest untuk mengetahui kemampuan awal. Setelah perlakuan diberikan, kedua kelompok tersebut mengikuti posttest guna mengetahui hasil belajar setelah perlakuan. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan pengaruh yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran *Personalized System of Instruction* dan *Direct Instruction* terhadap hasil belajar Elemen Rencana Biaya dan Penjadwalan Konstruksi Bangunan pada siswa kelas XI DPIB di SMK Negeri 2 Binjai semester ganjil tahun ajaran 2025/2026.

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini yaitu pengamatan, dokumentasi, dan tes hasil belajar yang berupa tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*) yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa.

Uji coba instrumen bertujuan sebagai alat ukur yang benar-benar dapat mengumpulkan data yang akurat agar kesimpulan yang diambil sesuai dengan apa yang ada pada kenyataan. Suatu instrumen dikatakan baik bila memenuhi dua persyaratan penting yaitu valid dan reliabel. Uji instrumen ini akan dilakukan pada siswa kelas XI Program Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan di SMK Negeri 2 Binjai Tahun Ajaran Ganjil 2025/2026.

Berdasarkan hasil analisis uji validitas tes pada soal sebanyak 40 soal yang telah dilakukan maka didapat jumlah soal valid sebanyak 31 soal dan jumlah soal tidak valid sebanyak 9 soal..

Tingkat kesukaran tes merupakan bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal. Berdasarkan hasil uji kesukaran tes pada soal sebanyak 31 soal yang telah dilakukan maka didapat jumlah soal sukar sebanyak 1

soal, jumlah soal sedang sebanyak 24 soal dan jumlah soal mudah 6 soal.

Daya pembeda soal merupakan suatu indikator untuk membedakan siswa yang berprestasi tinggi dan yang kurang berprestasi. Berdasarkan hasil uji daya beda soal pada soal siklus I sebanyak 31 soal yang telah dilakukan maka didapat jumlah soal baik sekali 1 soal, soal baik sebanyak 15 soal, soal cukup baik sebanyak 15 soal.

Reliabilitas menunjukkan pada tingkat keterandalan sesuatu. Reliabel artinya dapat dipercaya. Perhitungan reliabilitas tes siswa yang diperoleh akan dikonsultasikan dengan tabel pada taraf signifikan 5%. Reliabilitas yaitu 0,925 memiliki reliabilitas yang sangat tinggi.

Uji persyaratan analisis yang digunakan yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji-t. Uji normalitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah distribusi data hasil belajar teknik dasar pada pekerjaan DPIB memiliki distribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah Uji Liliefors, dengan persyaratan $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka data dikatakan terdistribusi normal pada taraf signifikan 5%. Uji homogenitas data berfungsi untuk mengetahui apakah

varians kedua sampel homogen, maka dapat digunakan uji kesamaan kedua varians. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka kedua sampel memiliki varian yang sama. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka kedua sampel memiliki varian yang tidak sama. Uji-t adalah jenis statistika parametrik yang digunakan dalam pengujian hipotesis dan digunakan ketika nilai varians (ragam) populasi tidak diketahui. Jika $t_{hitung} > t_{tabel} (\alpha=0,05)$ maka ada peningkatan hasil belajar. Jika $t_{hitung} < t_{tabel} (\alpha=0,05)$ maka tidak ada peningkatan hasil belajar.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil belajar siswa diperoleh dari post-test yang dikerjakan setelah kegiatan belajar mengajar selesai. Perolehan nilai hasil belajar siswa dapat dilihat pada Tabel di bawah ini:

Tabel 1 Hasil Belajar Siswa

Statistika	Kelas PSI		Kelas DI	
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
Nilai Tertinggi	61	100	58	90
Nilai Terendah	35	68	32	55
Jumlah Nilai	1506	2474	1410	2245
<i>Mean</i>	50	82	47	75
Varians	66,51	83,02	60	100,7571
Standar Deviasi	8	9,11	7,7	10,037

Dapat dilihat tidak terdapat perbedaan rata-rata tes kemampuan awal secara signifikan. Artinya pada

tes kemampuan awal didapatkan data bahwa kemampuan awal siswa antara kelas *Personalized System of Instruction* lebih tinggi dari kelas *Direct Instruction* dan tes hasil belajar terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan. Artinya terdapat pengaruh yang berbeda secara signifikan antara model pembelajaran *Personalized System of Instruction* dan *Direct Instruction*.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran *Personalized System of Instruction* untuk meningkatkan hasil belajar pada mata elemen rencana biaya dan penjadwalan konstruksi bangunan siswa kelas XI DPIB 1 SMKN 2 Binjai T.A 2025/2026 semester ganjil, penelitian ini menunjukkan bahwa nilai hasil belajar siswa rata-rata mencapai ketuntasan belajar. Ini merupakan indikator keberhasilan penelitian.

Berdasarkan data, nilai rata-rata posttest kelas kontrol adalah 75, sedangkan kelas eksperimen mencapai 82. Kedua kelas mengalami peningkatan hasil belajar, namun peningkatan pada kelas eksperimen lebih tinggi.

Hal ini menunjukkan bahwa Model Pembelajaran *Personalized*

System of Instruction (PSI) lebih efektif dibandingkan *Direct Instruction* dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan, khususnya elemen Rencana Biaya dan Penjadwalan Konstruksi Bangunan.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal atau tidaknya data antara kedua kelompok sampel. Uji normalitas pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji *liliefors* dengan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$), berikut adalah hasil pengujian normalitas.

Tabel 2 Hasil Uji Normalitas

No.	Kelas	Data	N	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan
1.	PSI	Pre-test	30	0,12167	0,1590	Normal
		Post-test		0,09665	0,1590	Normal
2.	DDI	Pre-test	30	0,14284	0,1590	Normal
		Post-test		0,11654	0,1590	Normal

Pada Tabel 2 dapat diketahui bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ yang artinya hasil dari kemampuan awal serta belajar siswa berdistribusi normal pada taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$).

b. Uji Homogenitas Varians

Pengujian dilakukan dengan menggunakan uji F dengan kriteria pengujiannya adalah $F_{hitung} < F_{tabel}$

dengan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) maka dikatakan homogen. Analisis homogen hasil belajar dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3 Hasil Uji Homogen

Kelas	Nilai	α	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
PSI		0.05			
DI	Pre-test	0.05	1,1085	1.8593	Homogen
PSI	Post-test	0.05	1.2136	1.8593	Homogen
DI		0.05			

F_{hitung} lebih kecil dari nilai F_{tabel} ($F_{hitung} < F_{tabel}$) yaitu pada *pre-test* $1,1085 < 1,8593$ dan pada *post-test* $1.2136 < 1,8593$. Hal ini menunjukkan bahwa dari kedua data baik *pre-test* maupun *post-test* memiliki varians data yang homogen.

c. Uji Kemampuan Awal

Adapun hasil dari pengujian kemampuan awal dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4 Hasil Uji Kemampuan Awal

Kelas	n	Mean(X)	Varians (S^2)	t_{tabel}	t_{hitung}
PSI	30	50	66,51		
DI	30	47	60	1,67155	1,570494

Berdasarkan tabel 4 tersebut dapat diketahui bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal siswa dengan perlakuan *Personalized System of Instruction* dan *Direct Instruction* tidak berbeda secara signifikan.

d. Pengujian Hipotesis

Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan dalam hasil belajar mata pelajaran pilihan antara kedua kelas tersebut, dilakukan uji hipotesis menggunakan uji t. Hasil perhitungan uji t disajikan pada perhitungan dibawah ini:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan:

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Dimana:

$$S^2 = \frac{(30 - 1)83,02 + (30 - 1)100,7571}{30 + 30 - 2}$$

$$S^2 = 91,88855$$

$$S = 9,58585$$

Maka :

$$t = \frac{82-75}{9,58585 \sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{30}}} = 2,828223$$

Berdasarkan hasil penelitian terhadap hasil belajar mata pelajaran pilihan setelah pelaksanaan pembelajaran, diketahui bahwa peserta didik kelas XI DPIB 2 yang diajar menggunakan model *Personalized System of Instruction* memperoleh nilai t_{hitung} sebesar 2,828223 jika dibandingkan dengan peserta didik kelas XI DPIB 3 yang diajar dengan model pembelajaran *Direct Instruction*. Nilai distribusi t_{tabel}

pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 30 + 3 - 2 = 58$ terdapat daftar distribusi $t_{\text{tabel}} 1,67155$ dan $t_{\text{hitung}} 2,828223$. Dengan demikian H_a diterima dan H_0 ditolak, hipotesis penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar mata pelajaran Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan dengan Elemen Rencana Biaya dan Penjadwalan Konstruksi Bangunan siswa kelompok eksperimen lebih tinggi daripada kelompok kontrol teruji kebenarannya.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dan penelitian maka ditarik Kesimpulan penggunaan model Pembelajaran *Personalized System of Instruction* memberi pengaruh yang berbeda secara signifikan terhadap hasil belajar Program Keahlian DPIB Elemen Rencana Biaya dan Penjadwalan Konstruksi Bangunan Gedung, adanya perubahan hasil belajar yang terjadi pada kedua kelas perlakuan. Adanya pengaruh ini dikarenakan penggunaan Model Pembelajaran *Personalized System of Instruction* dapat mengoptimalkan hasil belajar siswa. Hasil belajar dengan menggunakan Model Pembelajaran *Personalized System of*

Instruction lebih unggul dari pada hasil belajar menggunakan Model Pembelajaran *Direct Instruction*.

DAFTAR PUSTAKA

- Baharuddin, & Wahyuni, E. N. (2015). *Teori belajar dan pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media. Haizatul Faizah & Rahmat Kamal (2021)
- Inanna, I. (2024). Peran Profesi Kependidikan dalam Membangun Nilai-Nilai Karakter. *Penerbit Tahta Media*.
- Miska, C., & Mendenhall, M. E. (2018). Responsible leadership: A mapping of extant research and future directions. *Journal of business ethics*, 148(1), 117-134. Arikunto (2016)
- Mubarika, M. P. (2014). Perbandingan pemahaman konsep matematis siswa yang mendapatkan metode pembelajaran psi dengan konvensional. *Pasundan Journal of Mathematics Education: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 78-84.
- Nugraha, W. S. (2018). Peningkatan kemampuan berpikir kritis dan penguasaan konsep IPA siswa SD dengan menggunakan model

- problem based learning. Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(2), 115-127.
- Stockard, J., Wood, T. W., Coughlin, C., & Rasplika Khoury, C. (2018). The effectiveness of direct instruction curricula: A meta-analysis of a half century of research. *Review of educational research*, 88(4), 479-507.
- Sudijono (2011). Analisis butir soal tes kendali mutu kelas XII SMA mata pelajaran ekonomi akuntansi di kota Yogyakarta tahun 2012. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 10(1), 1-26.
- Sudjono, A. (2011). *Pengantar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers