

# PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TANDUR TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP IPA SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR GUGUS VI KECAMATAN BULELENG

Ni Md. Dwi Ariantari<sup>1</sup>, I Km. Sudarma<sup>2</sup>, I Md. Citra Wibawa<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Jurusan PGSD, <sup>2</sup>Jurusan TP, FIP  
Universitas Pendidikan Ganesha  
Singaraja, Indonesia

e-mail:dedekdwariantari@yahoo.co.id<sup>1</sup>; darma\_tp@yahoo.co.id<sup>2</sup>;  
dekwi\_petiga@yahoo.com<sup>3</sup>

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan perbedaan pemahaman konsep IPA antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran TANDUR dengan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung pada siswa kelas IV SD Gugus VI Kecamatan Buleleng. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV Gugus VI kecamatan Buleleng yang berjumlah 191 orang. Sampel penelitian yaitu siswa kelas IV SD No. 7 Kampung Baru yang berjumlah 34 orang dan siswa kelas IV SD No. 2 Kampung Baru yang berjumlah 28 orang. Teknik pengambilan sampel digunakan teknik *Random Sampling*. Desain penelitian yang digunakan yaitu "*Post Test Only with Non-Equivalent Control Group Design*". Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan teknik analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial yaitu uji-t. Hasil penelitian ini menemukan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep IPA siswa kelas IV SD Gugus VI Kecamatan Buleleng yang signifikan antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran TANDUR dengan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung ( $t_{hitung} > t_{tabel}$ ;  $t_{hitung} = 4,5203$  dan  $t_{tabel} = 2,000$ ). Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat dikatakan bahwa kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran TANDUR lebih baik dibandingkan dengan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung.

**Kata-kata kunci:** model pembelajaran TANDUR, pemahaman konsep IPA

## Abstract

This study aimed at describing the difference on the comprehension of the concept of natural science subject between the group of students taught by tandur instructional model and those taught by direct instructional model in fourth grade student of elementary school Cluster VI Buleleng district. The population of this study was all students in grade IV Cluster VI Buleleng district, amounting to 191 people. The sample of this study was fourth grade student in SD No. 7 Kampung Baru, amounting to 34 students and 28 fourth grade students of SD No. 2 Kampung Baru. The study design used was "Post Test Only with Non-Equivalent Control Group Design". The data were analyzed using descriptive statistical analysis techniques and inferential statistics, namely t-test. This study showed that there was significant difference the comprehension of concept of natural science between the group of students taught by tandur instructional model and those taught by direct instructional model in fourth grade student of elementary school Cluster VI Buleleng district ( $t_{hit} > t_{tab}$ ,  $t_{hit} = 4.5203$  and  $t_{tab} = 2.000$ ). Based on these results, it assumed that the group of student taught by TANDUR instructional model was better than the group of student taught by direct instructional model.

**Keywords:** TANDUR instructional model, the comprehension of the concept of natural science

## PENDAHULUAN

Tujuan pembelajaran dalam mata pelajaran IPA menjadi indikator keberhasilan dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Sudana (2010) yang menyatakan bahwa tujuan adalah landasan awal seorang guru untuk mengajar. Tujuan pembelajaran IPA mencerminkan bagaimana tindakan-tindakan yang harus dilakukan agar keterampilan-keterampilan dan kecakapan-kecakapan yang diharapkan dapat dicapai pada diri siswa. Oleh sebab itu, guru harus benar-benar memahami esensi dan tujuan pembelajaran. Sudana (2010) juga berpendapat bahwa dalam tujuan pembelajaran IPA, siswa diharapkan dapat memahami dan menguasai konsep-konsep IPA yang bermanfaat dalam kehidupan dan menjadi bekal pengetahuan bagi jenjang berikutnya.

Menurut Martin (dalam Yohani, 2012) pembelajaran IPA di sekolah difokuskan pada dua aspek, yaitu IPA sebagai produk ilmu pengetahuan (*body of knowledge*) dan IPA sebagai proses untuk mengetahui (*processe of knowing*). IPA sebagai produk, artinya dalam mempelajari IPA seseorang tidak hanya diarahkan untuk memahami tetapi juga menciptakan suatu hasil dari pemahamannya tersebut, misalnya satau produk. IPA sebagai proses, artinya dalam mempelajari IPA tidak hanya ditekankan pada penciptaan suatu hasil atau produk tapi dilihat juga bagaimana proses terjadinya produk tersebut. Dalam pelaksanaannya, kegiatan pembelajaran yang berorientasi pada penciptaan produk dan prosesnya, tentu saja harus disesuaikan pula dengan karakteristik siswa serta karakteristik materi yang sedang diajarkan agar dalam penyampaianya tidak terjadi miskonsepsi pada siswa.

Sejalan dengan karakteristik pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) secara umum, pembelajaran IPA di sekolah dasar (SD) merupakan pondasi awal untuk mendidik siswa menjadi saintis yang sejati, hal ini dibutuhkan tuntutan bagi guru untuk memahami seutuhnya karakteristik anak SD tersebut. Menurut Piaget (dalam Sudana, 2010), menyatakan bahwa usia anak SD berkisar antara 7 sampai 12 tahun berada pada tahap kognitif

yang disebut dengan tahap perkembangan operasional konkrit. Pada tahap ini, anak telah menyadari pandangan orang lain dan anak juga telah memahami permasalahan yang bersifat konkrit. Pada tahap perkembangan ini, menuntut para pendidik untuk mampu memilih metode pembelajaran yang tepat yaitu sesuai dengan karakteristik materi pembelajaran serta sesuai dengan karakteristik siswanya. Dalam pembelajaran IPA hendaknya guru mengarahkan siswa untuk mampu memahami secara konkrit. Hal ini perlu diltumbuhan dalam diri siswa agar tidak terjadi miskonsepsi siswa untuk memahami konsep dalam pembelajaran IPA.

Permendiknas (2006), menyatakan bahwa pembelajaran IPA di SD memiliki tujuan agar peserta didik dapat: (1) memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa; (2) mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari; (3) mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif; (4) mengembangkan keterampilan proses mengenai alam sekitar; (5) meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya; (6) memperoleh bekal pengetahuan konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan yang lebih tinggi. Jadi, dapat dikatakan bahwa dalam mempelajari IPA yang terpenting adalah siswa dapat memahami konsep-konsep yang terkandung di dalamnya sehingga siswa dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Hal ini sejalan dengan pendapat Purwanto (2004) yang menyatakan bahwa pemahaman adalah tingkat kemampuan yang mengharapkan pebelajar mampu memahami arti atau konsep, situasi, serta fakta yang diketahuinya. Secara sederhana, pemahaman merupakan kemampuan untuk membuktikan hubungan yang sederhana di antara fakta-fakta atau konsep. Jika siswa atau pebelajar sudah mampu memahami konsep yang terkandung dalam suatu materi, maka siswa tersebut dapat menerapkan pemahamannya dalam kehidupannya sehari-hari yang tentu saja akan sangat bermanfaat.

Menurut Trianto (2007), pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang dalam kegiatannya siswa harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama, dan merevisinya apabila aturan-aturan tersebut sudah tidak sesuai. Hal ini penting dilakukan agar siswa mendapatkan pengalaman langsung dalam proses pembelajaran agar siswa lebih memaknai atau memahami pembelajaran yang diperoleh, siswa diarahkan untuk mampu mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, dan terlibat secara aktif dalam pembelajaran. Sejalan dengan hal tersebut, Suparno (1997) juga menyatakan bahwa peran guru dalam pembelajaran hanya sebagai fasilitator, mediator, dan motivator. Guru harus mampu mengarahkan siswa untuk mengembangkan pemahamannya mengenai konsep-konsep dalam pembelajaran. Pembelajaran yang menekankan pemahaman konsep dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah yang bersifat konseptual maupun permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep tersebut. Namun, pada kenyataannya pembelajaran IPA di SD belum sesuai harapan. Rendahnya pemahaman konsep IPA siswa masih terlihat sehingga hal ini berimbas pada rendahnya hasil belajar IPA yang dicapai oleh siswa.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilaksanakan di sekolah dasar gugus VI Kecamatan Buleleng terlihat bahwa masih terdapat siswa yang memiliki nilai yang rendah pada mata pelajaran IPA. Jika ditinjau lebih jauh penyebab rendahnya hasil belajar yang diperoleh siswa, terdapat beberapa faktor yang mempengaruhinya antara lain, minat dan motivasi belajar siswa yang kurang, rendahnya pemahaman konsep IPA siswa yang disebabkan oleh penyampaian pembelajaran yang kurang menarik serta kurang mudah dipahami siswa. Guru kurang mengaitkan materi yang sedang diajarkan dengan kehidupan sehari-hari siswa atau mengaitkan dengan contoh nyata yang diketahui oleh siswa, sehingga siswa hanya dapat membayangkan benda atau tempat yang

dimaksud dalam materi tersebut. Tentu saja hal ini dapat menyebabkan siswa kurang memahami konsep materi. Selain itu, guru di kelas juga cenderung menggunakan pembelajaran yang bersifat monoton. Penggunaan pembelajaran yang monoton atau berulang-ulang seperti itu tentu saja tidak efektif, dapat menyebabkan siswa menjadi jenuh. Guru mendominasi pembelajaran dengan metode ceramah yang kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran sehingga dapat menyebabkan siswa kurang termotivasi untuk belajar serta kurang memahami konsep dalam pembelajaran. Menurut Dunlap dan Grabinger (dalam Santyasa, 2005) pemahaman konsep diyakini dapat menjamin transfer belajar dan pemahaman untuk diterapkan dalam dunia nyata. Pembelajaran hendaknya lebih mengutamakan proses dan keterampilan berpikir, seperti mendefinisikan dan menganalisis masalah, memformulasikan prinsip, mengamati, mengklasifikasi, dan memverifikasi. Hal ini tentu saja bertentangan dengan penerapan metode ceramah di kelas yang dilakukan oleh guru tersebut karena metode ceramah hanya membuat siswa menjadi pasif.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan suatu model dalam pembelajaran IPA yang dapat memfasilitasi siswa untuk aktif dalam pembelajaran, dan dapat mengembangkan kemampuan siswa khususnya pemahaman terhadap konsep materi yang dipelajari. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan menggunakan model pembelajaran TANDUR.

Model pembelajaran Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasi, Ulangi, dan Rayakan (TANDUR) merupakan model pembelajaran yang dirancang berdasarkan *Quantum Teaching* (Depotter dkk, 2003). Model pembelajaran TANDUR memiliki enam tahapan pembelajaran. Tahapan-tahapan tersebut, yaitu Tumbuhkan minat serta motivasi belajar siswa dengan cara memberikan pengetahuan kepada siswa mengenai manfaat yang diperoleh dalam kegiatan pembelajaran tersebut melalui AMBAK (Apakah Manfaatnya BagiKu), Alami yaitu menciptakan

pengalaman langsung dalam belajar yang dapat dipahami siswa, **N**amai yaitu proses mendefinisikan suatu konsep melalui kata kunci tentang materi yang sedang dipelajari, **D**emonstrasi yaitu memberikan kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan pemahamannya atau hasil kerjanya sehingga dapat lebih meyakinkan siswa bahwa mereka telah memahami konsep tersebut, **U**langi yaitu pengulangan dan refleksi terhadap pembelajaran yang telah berlangsung dapat pula menumbuhkan rasa percaya diri, **R**ayakan yaitu pemberian pujian ataupun persepsi positif atas apa yang telah disampaikan siswa sehingga dapat lebih menumbuhkan rasa percaya diri siswa dan memotivasi siswa untuk menampilkan hasil yang lebih baik lagi.

Alasan penggunaan model pembelajaran TANDUR dalam mengatasi permasalahan mengenai rendahnya pemahaman konsep IPA siswa yaitu (1) pembelajaran TANDUR memberikan kesempatan agar pembelajaran berlangsung sesuai dengan apa yang diharapkan siswa melalui penggalian pengalaman awal yang dimiliki siswa dan memanfaatkan pengalaman tersebut sebagai informasi awal untuk melaksanakan pembelajaran lebih lanjut; (2) melalui model pembelajaran TANDUR pembelajaran menjadi berpusat pada siswa dan membiarkan siswa lebih banyak aktif di dalamnya; (3) model pembelajaran TANDUR dapat menumbuhkan minat dan motivasi belajar siswa dengan menjelaskan manfaat yang dapat diperoleh dalam pembelajaran melalui AMBAK; (4) model pembelajaran TANDUR memberikan kesempatan kepada siswa untuk mendefinisikan atau mengidentifikasi suatu konsep sesuai dengan kemampuannya.

Model pembelajaran tidak dapat diterapkan secara optimal jika tidak disertai dengan peran serta guru dalam kegiatan pembelajaran. Menurut Indrawati (2000), menyatakan bahwa guru merupakan fasilitator, mediator, dan motivator dalam pembelajaran. Sebagai fasilitator dalam pembelajaran dimaksudkan bahwa guru harus mampu memfasilitasi segala kebutuhan siswa yang mampu menunjang perkembangan pemahaman siswa

mengenai konsep-konsep dalam pembelajaran. Guru mampu menyediakan fasilitas ataupun alat serta bahan yang dapat mendukung terlaksananya kegiatan pembelajaran. Sebagai mediator dalam pembelajaran dimaksudkan bahwa guru harus mampu menyediakan segala kebutuhan penunjang siswa yang berkaitan dengan perkembangan pemahaman siswa mengenai konsep dalam pembelajaran, Guru mampu menuntun siswa apabila dalam proses pembelajaran siswa menemukan suatu permasalahan, menjembatani pemahaman siswa mengenai konsep-konsep dalam pembelajaran. Guru berperan sebagai motivator maksudnya adalah guru mampu memberikan motivasi kepada siswa. Dapat melalui penggalian pengalaman siswa kemudian dihubungkan dengan materi yang sedang dibahas. Melalui motivasi yang diberikan guru dapat diyakini mampu menumbuhkan rasa percaya diri siswa sehingga timbul keinginan untuk menampilkan hasil yang terbaik.

Berdasarkan hal-hal tersebut, dapat dikatakan bahwa peran serta guru dalam pembelajaran serta penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat membuat siswa lebih memaknai pembelajaran sehingga siswa dapat lebih memahami konsep dalam pembelajaran. Model pembelajaran TANDUR dalam pemahaman konsep IPA tidak semata-mata bertujuan untuk mencari jawaban yang benar, tetapi bertujuan untuk bagaimana mengembangkan pemahaman siswa mengenai konsep-konsep dalam pembelajaran, mengarahkan siswa mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti mengadakan penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran TANDUR terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas IV Gugus VI Kecamatan Buleleng".

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mendeskripsikan perbedaan pemahaman konsep IPA yang signifikan antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran TANDUR dan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung pada siswa kelas IV SD di Gugus VI Kecamatan Buleleng.

## METODE

Penelitian ini dirancang sesuai dengan prosedur penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). Pelaksanaan penelitian yaitu di sekolah dasar gugus VI Kecamatan Buleleng. Populasi dalam penelitian ini seluruh siswa kelas IV SD gugus VI Kecamatan Buleleng, yang berjumlah 191 orang. Penentuan sampel dilakukan dengan teknik *random sampling* dengan cara undian. Sampel yang dirandom dalam penelitian ini adalah kelas, karena tidak memungkinkan untuk merubah kelas yang ada.

Cara yang digunakan untuk menentukan sampel adalah masing-masing kelas IV tiap sekolah diberi nomor urut, selanjutnya dipilih dua kelas secara random. Dua kelas tersebut kemudian diundi kembali untuk mendapatkan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil *random sampling*, diperoleh siswa kelas IV SD No. 7 Kampung Baru yang berjumlah 34 orang dan siswa kelas IV SD No. 2 Kampung Baru yang berjumlah 28 orang sebagai sampel penelitian. Berdasarkan hasil pengundian untuk menentukan kelas eksperimen dan kontrol, diperoleh siswa kelas IV SD No. 7 Kampung Baru sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas IV SD No. 2 Kampung Barusebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan perlakuan pembelajaran dengan model pembelajaran TANDUR dan kelas kontrol diberikan perlakuan dengan model pembelajaran langsung. Kedua kelas tersebut dianggap layak sebagai sampel karena jumlah siswa hampir sama dan berdasarkan hasil uji kesetaraan menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut setara.

Uji kesetaraan sampel dilakukandengan rumus uji-t *polled varians*, jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima sehingga kelompok tidak setara. Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak sehingga kelompok setara. Berdasarkan hasil uji-t dengan taraf signifikansi 5% diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 0,0937 sedangkan nilai  $t_{tabel}$  sebesar 2.000. Dengan demikian, maka terlihat  $t_{hitung} < t_{tabel}$  sehingga  $H_0$  diterima.

Rancangan eksperimen yang digunakan adalah *Post Test Only with Non-Equivaleny Control Group Design* (Nazir, 2003). Pemilihan desain ini disebabkan karena peneliti hanya ingin mengetahui perbedaan yang signifikan pada pemahaman konsep IPA antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep dalam pembelajaran IPA kedua kelompok, dengan demikian tidak menggunakan skor *pre test*.

Data pemahaman konsep dalam pembelajaranIPA diperoleh melalui metode pengumpulan data berupa tes pilihan ganda diperluas yang dilakukan pada akhir pembelajaran yang bertujuan untuk mengukur pemahaman konsep siswa dalam pembelajaranIPA. Penggunaan tes pilihan ganda diperluas karena dalam menjawab siswa tidak hanya memilih *option* yang ada, namun siswa juga mengungkapkan alasannya dalam memilih *option* tersebut sehingga secara langsung siswa juga menguraikan pemahamannya mengenai materi tersebut. Hasil tes pemahaman konsep dievaluasi dengan menelaah hasil tes akhir kemudian penskorannya menggunakan rubrik penskoran tes pemahaman konsep.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis statistik deskriptif, yang artinya bahwa data dianalisis dengan menghitung nilai rata-rata, modus, median, standar deviasi, varians, skor maksimum, dan skor minimum. Dalam penelitian ini data disajikan dalam bentuk grafik poligon. Teknik yang digunakan untuk menganalisis data guna menguji hipotesis penelitian adalah uji-t(*polled varians*). Sebelum melakukan uji hipotesis, ada beberapa persyaratan yang harus dipenuhi dan perlu dibuktikan. Persyaratan yang dimaksud yaitu: (1) data yang dianalisis harus berdistribusi normal, (2) mengetahui data yang dianalisis bersifat homogen atau tidak. Untuk memenuhi persyaratan tersebut maka dilakukan uji prasyarat analisis dengan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dapat diketahui dengan menggunakan rumus *Chi-Square* dan uji homogenitas varians diuji menggunakan uji F.

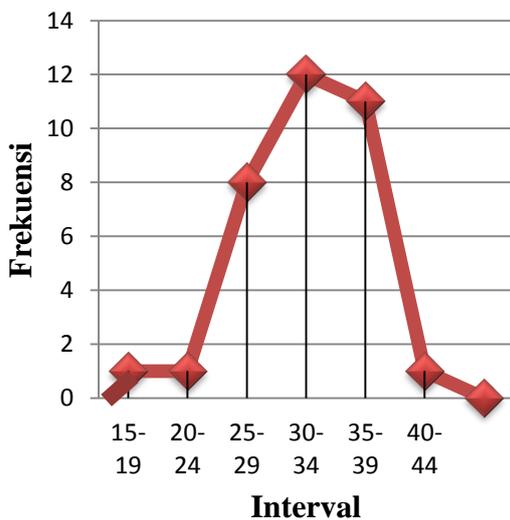
**HASIL DAN PEMBAHASAN**  
**Hasil**

Adapun hasil analisis data statistik deskriptif disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi Data Pemahaman Konsep IPA Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Statistik	KelompokEksperimen	KelompokKontrol
Mean	32,00	25,25
Median	33,25	24,80
Modus	33,50	23,35
Varians	30,18	35,97
Standar deviasi	5,49	5,99
Skor maksimum	42	38
Skor minimum	15	12

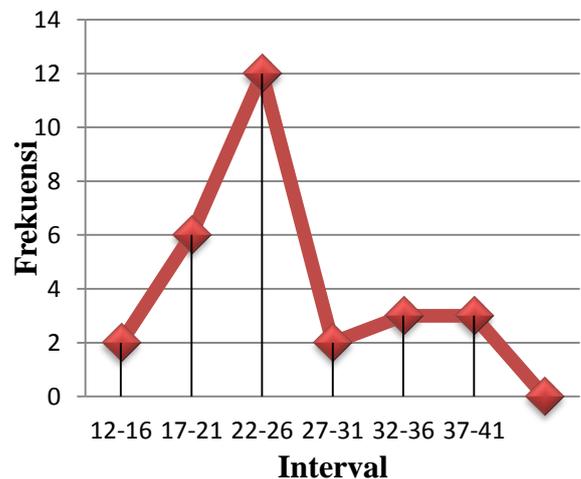
Mean, median, dan modus hasil tes pemahamn konsep IPA siswa kelompok eksperimen disajikan dalam kurva poligon. Tujuan penyajian data ini adalah untuk menafsirkan sebaran data hasil tes pemahaman konsep IPA pada kelompok eksperimen. Hubungan antara mean (M), median (Md), dan modus (Mo) dapat digunakan untuk menentukan kemiringan kurva poligon distribusi frekuensi. Berikut ini adalah kurva poligon hasil tes pemahaman konsep IPA kelompok eksperimen disajikan sebagai berikut.



Gambar 1. Kurva Poligon Data Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelompok Eksperimen

Skor Mean (M), Median (Me), Modus (Mo) digambarkan dalam kurva poligon tampak bahwa kurva sebaran data kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran TANDUR merupakan juling negatif karena  $Mo > Me > M$  ( $33,5 > 33,25 > 32$ ). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar skor siswa kelompok eksperimen cenderung tinggi.

Selanjutnya adalah kurva poligon hasil tes pemahaman konsep IPA kelompok kontrol disajikan sebagai berikut.



Gambar 2. Kurva Poligon Data Pemahaman Konsep IPA Siswa kelompok Kontrol

Skor Mean (M), Median (Me), dan Modus (Mo) digambarkan dalam kurva poligon tampak bahwa kurva sebaran data kelompok siswa yang mengikuti model

pembelajaran langsung merupakan juling positif karena  $Mo < Me < M$  ( $23,35 < 24,8 < 25,25$ ). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar skor siswa kelompok kontrol cenderung rendah.

Sebelum melakukan uji hipotesis maka harus dilakukan beberapa uji prasyarat. terhadap sebaran data yang meliputi uji normalitas terhadap data tes pemahaman konsep IPA siswa. Uji normalitas ini dilakukan untuk membuktikan bahwa kedua sampel tersebut berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan rumus chi-kuadrat, diperoleh  $\chi^2_{hitung}$  hasil *post-test* kelompok eksperimen adalah 6,084 dan  $\chi^2_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5% dan  $db = 3$  adalah 7,82. Hal ini berarti,  $\chi^2_{hitung}$  hasil *post-test* kelompok eksperimen lebih kecil dari  $\chi^2_{tabel}$  ( $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ ), sehingga data hasil *post-test* kelompok eksperimen berdistribusi normal. Untuk hasil perhitungan dengan menggunakan rumus chi-kuadrat diperoleh hasil *post-test* kelompok kontrol adalah 6,609 dan  $\chi^2_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5% dan  $db = 3$  adalah 7,82. Hal ini berarti,  $\chi^2_{hitung}$  hasil *post-test* kelompok kontrol lebih kecil dari  $\chi^2_{tabel}$  ( $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ ), sehingga data hasil *post-test* kelompok kontrol juga berdistribusi normal.

Setelah melakukan uji prasyarat yang pertama yaitu uji normalitas, selanjutnya dilakukan uji prasyarat yang ke dua yaitu uji homogenitas. Uji homogenitas varians data

pemahaman konsep IPA siswa dianalisis dengan uji  $F$  dengan kriteria kedua kelompok memiliki varians homogen jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan uji  $F$  diperoleh  $F_{hitung}$  pemahaman konsep IPA kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah 1,19. Sedangkan  $F_{tabel}$  dengan  $db_{pembilang} = 27$  dan  $db_{penyebut} = 33$ , dan taraf signifikansi 5% adalah 1,80. Hal ini berarti,  $F_{hitung} < F_{tabel}$  sehingga varians data pemahaman konsep IPA kelompok eksperimen dan kontrol adalah homogen.

Hipotesis penelitian yang diuji adalah terdapat perbedaan yang signifikan pada pemahaman konsep IPA antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran TANDUR dengan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung pada siswa kelas IV sekolah dasar gugus VI Kecamatan Buleleng.

Uji hipotesis ini menggunakan uji- $t$  independent "sampel tak berkorelasi". Pada tabel 3 di atas telah disampaikan bahwa data pemahaman konsep IPA kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah normal. Pada tabel 4 di atas juga telah disampaikan bahwa varians kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah homogen. Selain itu jumlah siswa pada tiap kelas berbeda, baik itu kelas eksperimen maupun kelas kontrol, maka pada uji- $t$  sampel tak berkorelasi ini digunakan rumus uji- $t$  *polled varians*. Adapun hasil analisis untuk uji- $t$  dapat disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Hipotesis

Pemahaman Konsep IPA	N	Standar Deviasi	db	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kesimpulan
Kelompok Eksperimen	34	5,49	60	4,520	2,000	$H_0$ ditolak
Kelompok Kontrol	28	5,99				

Berdasarkan hasil perhitungan uji- $t$ , diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 4,520. Sedangkan  $t_{tabel}$  dengan  $db = 60$  dan taraf signifikansi 5% adalah 2,000. Hal ini berarti  $t_{hitung}$  lebih

besar dari  $t_{tabel}$  ( $t_{hitung} > t_{tabel}$ ) sehingga  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima. Dengan demikian, dapat diinterpretasikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pemahaman konsep IPA antara siswa yang dibelajarkan

dengan model pembelajaran TANDUR dan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung pada siswa kelas IV sekolah dasar gugus VI Kecamatan Buleleng.

## PEMBAHASAN

Pembahasan hasil-hasil penelitian dan pengujian hipotesis menyangkut tentang pemahaman konsep IPA siswa khususnya pada materi kenampakan alam sampai materi perubahan lingkungan fisik. Pemahaman konsep IPA siswa yang dimaksud adalah pemahaman konsep IPA siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Berdasarkan analisis data menggunakan uji-t yang ditunjukkan pada Tabel 4.7 diketahui  $t_{hit} = 4,520$  dan  $t_{tab}$  ( $db =$  dan taraf signifikansi 5%) = 2,000. Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa  $t_{hit}$  lebih besar dari  $t_{tab}$  ( $t_{hit} > t_{tab}$ ) sehingga hasil penelitian adalah signifikan. Hal ini berarti, terdapat perbedaan pemahaman konsep IPA yang signifikan antara siswa yang mengikuti model pembelajaran TANDUR dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung. Adanya perbedaan yang signifikan menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran TANDUR berpengaruh terhadap pemahaman konsep IPA siswa.

Model pembelajaran TANDUR yang diterapkan pada kelompok eksperimen dan model pembelajaran langsung yang diterapkan pada kelompok kontrol dalam penelitian ini menunjukkan pengaruh yang berbeda pada pemahaman konsep IPA siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil tes pemahaman konsep IPA siswa. Secara deskriptif, pemahaman konsep IPA siswa kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan siswa kelompok kontrol. Tinjauan ini didasarkan pada rata-rata skor tes pemahaman konsep IPA dan kecenderungan skor tes pemahaman konsep IPA. Rata-rata skor tes pemahaman konsep IPA siswa kelompok eksperimen adalah 32, sedangkan skor tes pemahaman konsep IPA siswa kelompok kontrol adalah 25,2. Untuk rentang skor pemahaman konsep IPA yaitu: (1)  $33 \leq \bar{X} \leq 44$  berada kategori sangat tinggi; (2)  $26 \leq \bar{X} \leq 33$

berada pada kategori tinggi; (3)  $18 \leq \bar{X} \leq 26$  berada pada kategori sedang; (4)  $11 \leq \bar{X} \leq 18$  berada pada kategori rendah; dan (5)  $0 \leq \bar{X} \leq 11$  berada pada kategori sangat rendah. Sehingga pemahaman konsep IPA kelompok eksperimen berada pada kategori tinggi dan kelompok kontrol berada pada kategori sedang.

Jika skor tes pemahaman konsep IPA siswa kelompok eksperimen digambarkan dalam grafik poligon tampak bahwa kurve sebaran data merupakan juling negatif yang artinya sebagian besar skor siswa cenderung tinggi. Pada kelompok kontrol, jika skor tes pemahaman konsep IPA siswa digambarkan dalam grafik poligon tampak bahwa kurve sebaran data merupakan juling positif yang artinya sebagian besar skor siswa cenderung rendah.

Temuan penelitian yang menunjukkan bahwa model pembelajaran TANDUR berpengaruh positif terhadap pemahaman konsep IPA siswa dengan kecenderungan sebagian besar skor siswa tinggi disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor pertama yaitu, guru dalam pembelajaran memposisikan diri sebagai mediator dan fasilitator pada saat siswa menyelesaikan masalah yang menjadi fokus pembelajaran model pembelajaran TANDUR. Siswa diarahkan untuk menentukan kegiatan belajarnya sendiri sesuai dengan masalah yang diberikan sehingga siswa aktif mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Hal ini sesuai dengan pendapat yang disampaikan oleh Elliot (dalam Abimanyu, 2008) menyatakan bahwa pembelajaran akan lebih bermakna dan permanen jika siswa diberikan kesempatan aktif membangun pengetahuannya sendiri. Kedua, siswa diberikan kesempatan untuk melihat gambaran umum ataupun mengalami secara langsung (melalui praktek) mengenai hal-hal yang berkaitan dengan materi. Hal ini akan menuntut siswa untuk lebih aktif sehingga konsep dalam pembelajaran lebih mudah dipahami.

Model pembelajaran TANDUR ini adalah model pembelajaran yang dirancang agar mampu memenuhi semua tuntutan-tuntutan terhadap siswa sesuai dengan

tahapan yang dimilikinya sehingga mampu membentuk siswa yang aktif serta inovatif.

Pada tahapan pertama, yaitu **tumbuhkan**, pembelajaran dirancang sedemikian rupa sehingga mampu membangkitkan motivasi belajar siswa dengan cara memberikan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang telah dikaitkan dengan materi sebelumnya, pertanyaan yang diberikan merupakan pertanyaan mengenai sesuatu yang ada di sekitar siswa (yang siswa ketahui) yang tentu saja masih berkaitan dengan materi. Dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan mengenai hal yang terdapat di sekitar siswa tentu saja membuat siswa lebih termotivasi untuk belajar dan dapat pula memupuk rasa ingin tahu siswa. Siswa yang memiliki motivasi tinggi dalam belajar tentu lebih memudahkan siswa dalam memahami konsep pada materi yang akan ia pelajari. Tahapan kedua yaitu tahap **alami**. Melalui tahapan kedua ini, kegiatan pembelajaran dirancang oleh guru agar siswa dapat mengalami sendiri serta ikut secara aktif dalam kegiatan pembelajarannya, seperti melalui praktikum atau pengamatan. Dengan keikutsertaan siswa secara aktif dalam pembelajaran tentu saja dapat membuat siswa memahami sendiri konsep yang terkandung dalam materi melalui praktikum-praktikum ataupun kegiatan lainnya. Tahapan alami ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri sehingga siswa dapat lebih mudah memahami konsep yang tentu saja pemahaman yang diperolehnya itu akan bertahan lama. Tahapan ketiga, yaitu tahap **namai**. Pada tahapan ini siswa dituntut untuk mampu menamai atau menyimpulkan kegiatan yang telah dilaksanakan sebelumnya (pada kegiatan praktikum). Guru hanya bersifat mengarahkan siswa. Siswa diharapkan dapat menemukan sendiri konsep yang terkandung di dalamnya. Ketika siswa telah mampu menamai atau menyimpulkan kegiatan yang telah dilaksanakan, maka siswa tersebut dapat dikatakan telah memahami konsep pada materi tersebut. Tahapan keempat yaitu tahap **demonstrasi**. Pada tahap ini siswa dituntut untuk mampu

menyampaikan hasil temuannya. Melalui demonstrasi ini akan memungkinkan terjadinya diskusi antar siswa, serta diskusi antar siswa dan guru. Diskusi ini akan memberikan kesempatan siswa untuk menyampaikan pendapatnya yang tentu saja berbeda-beda antara satu dan lainnya. Dalam diskusi ini akan terlihat sejauhmana pemahaman siswa mengenai konsep-konsep pada materi. Tahapan yang kelima adalah tahap **ulangi**. Pada tahapan ini siswa dituntut untuk mengulangi apa yang sudah mereka pelajari. Pengulangan ini dapat berbentuk penyampaian rangkuman pelajaran ataupun latihan soal-soal yang diberikan oleh guru, hal ini bertujuan untuk lebih meyakinkan siswa bahwa mereka memang benar-benar telah memahami apa yang sudah mereka pelajari. Melalui tahap ulangi ini juga meyakinkan guru tentang sejauhmana keberhasilan model ini dalam menanamkan konsep-konsep materi pada siswa. Tahapan yang terakhir adalah **rayakan**. Pada tahapan ini, guru memberikan pujian, tepuk tangan ataupun bentuk penghargaan lainnya kepada siswa yang telah berani menyampaikan pendapatnya. Hal ini penting dilakukan untuk memupuk rasa percaya diri siswa serta memacu motivasi siswa untuk menampilkan yang lebih baik lagi.

## PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep IPA yang signifikan antara kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran TANDUR dengan kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung. Adanya perbedaan yang signifikan menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran TANDUR berpengaruh positif terhadap pemahaman konsep IPA siswa dibandingkan dengan model pembelajaran langsung. Hal ini dapat dilihat dari hasil analisis uji hipotesis terhadap pemahaman konsep IPA siswa yang menunjukkan bahwa harga  $t_{hitung} = 4,5203$  lebih besar dari  $t_{tabel} = 2,000$ , pada taraf signifikansi 5% untuk  $db = 60$ . Rata-rata skor pemahaman konsep IPA siswa kelompok eksperimen yang mengikuti model pembelajaran TANDUR berada pada

kategori tinggi, sedangkan rata-rata skor pemahaman konsep IPA siswa kelompok kontrol berada pada kategori sedang. Berdasarkan hal tersebut, model pembelajaran TANDUR berpengaruh terhadap pemahaman konsep IPA siswa kelas IV Sekolah Dasar Gugus VI Kecamatan Buleleng.

Saran yang dapat disampaikan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan adalah disarankan bagi guru-guru di sekolah dasar agar lebih berinovasi dalam pembelajaran dengan menerapkan suatu model pembelajaran yang inovatif dan didukung suatu teknik belajar yang relevan untuk dapat meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa melalui tahapan model pembelajaran TANDUR, yaitu tahap tumbuhkan yaitu menumbuhkan motivasi anak, tahap alami yaitu mengarahkan siswa untuk aktif ikut serta dalam pembelajaran, tahap namai yaitu menemukan konsep yang terdapat pada kegiatan yang telah dilalui siswa, tahap demonstrasi, ulangi, dan rayakan yaitu tahapan yang berfungsi untuk meyakinkan siswa bahwa mereka telah memahami konsep-konsep tersebut serta memberikan persepsi positif kepada siswa.

Selanjutnya, disarankan bagi peneliti lain yang berminat untuk mengadakan penelitian lebih lanjut tentang model pembelajaran TANDUR dalam bidang ilmu pengetahuan alam maupun bidang ilmu lainnya, agar memperhatikan kendala-kendala yang dialami dalam penelitian ini sebagai bahan pertimbangan untuk perbaikan dan penyempurnaan penelitian yang akan dilaksanakan serta mampu mengembangkan model ini dengan variabel-variabel lainnya, seperti motivasi belajar, hasil belajar, dan lain-lain. Kendala yang dimaksud adalah kurangnya minat serta motivasi belajar siswa, siswa kurang memahami konsep pada materi.

## DAFTAR RUJUKAN

- Abimanyu, Soli. 2008. *Strategi Pembelajaran 3 SKS*. Jakarta: Ditjen Pendidikan Tinggi Depdikbud.
- DePorter, B., Reardon, M., dan Nourie, S.S. 2003. *Quantum Teaching: Mempraktekkan quantum learning di ruang-ruang kelas*. Bandung: Kaifa.
- Indrawati. 2000. *Model Pembelajaran Langsung*. Bandung: Depdiknas.
- Nazir, M. 2003. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Pertamia, Y. 2012. Pengaruh Pembelajaran Model Kuantum Teknik "TANDUR" terhadap Hasil Belajar IPA pada Siswa Kelas V SD Negeri 4 Ungasan, Badung. *Disertasi* (tidak diterbitkan). Program Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Ganesha.
- Purwanto, N. 2004. *Prinsip-prinsip dan teknik: Evaluasi pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Santyasa, I W. 2005. "Analisis butir dan konsistensi internal tes". Makalah disajikan dalam workshop bagi para Pengawas dan Kepala Sekolah Dasar di Kabupaten Tabanan, tanggal 20-25 Oktober 2005 di Kediri Tabanan Bali.
- Sudana. 2010. *Pendidikan IPA SD*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Indrawati. 2000. *Model Pembelajaran Langsung*. Bandung: Depdiknas.
- Nazir, M. 2003. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Permendiknas. 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kemenmandikdasmen.
- Pertamia, Y. 2012. Pengaruh Pembelajaran Model Kuantum Teknik "TANDUR" terhadap Hasil Belajar IPA pada Siswa Kelas V SD Negeri 4 Ungasan, Badung. *Disertasi* (tidak diterbitkan). Program Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Ganesha.

Purwanto, N. 2004. *Prinsip-prinsip dan teknik: Evaluasi pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Santyasa, I W. 2005. "Analisis butir dan konsistensi internal tes". Makalah disajikan dalam workshop bagi para Pengawas dan Kepala Sekolah Dasar di Kabupaten Tabanan, tanggal 20-25 Oktober 2005 di Kediri Tabanan Bali.

Sudana. 2010. Pendidikan IPA SD. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.

Suparno, P. 1997. *Filsafat Konstruktivisme Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius.

Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik Konsep Landasan Teoritis-Praktis dan Implementasinya*. Jakarta: Prestasi Pustaka.