

**VALIDITAS MODEL PEMBELAJARAN
DOTISC (DIRECTION, ORGANIZATION, TUTORING,
IMPLEMENTATION, SOLUTION, AND CONFIRMATION)
UNTUK PEMBELAJARAN IPA DI SMP**

Aulya Nanda Prafitasari, Sudarti, I Ketut Mahardika

Program Studi Magister Pendidikan IPA Universitas Jember
Jl. Kalimantan No. 37 Jember 68121
e-mail: a.n.prafitasari@gmail.com

Abstract: Science education learning isn't passive only from teachers, but also students are required to be active with direct experience to develop their potential to gain a deep and long-term understanding. But the differences of student's ability is one of problems in science learning. Teacher needs innovative learning model that can optimize the capabilities of each student and work together in achieving the learning objectives. Therefore, DOTISC (Direction, Organization, Tutoring, Implementation, Solution, and Confirmation) learning model needs to be develop. The purpose of this study to describe the validity of DOTISC learning model for learning science in junior high school. Data were analyzed descriptively based on the score sheet of expert validation, user validation, and audience validation. In addition to manually, audience validation using SPSS for Windows. The learning model DOTISC declared valid based on a percentage of expert validation is 79.17%, 80.36% from user validation, and audience validation is 80.40%.

Keywords: *science learning, DOTISC learning model, validity of learning model.*

PENDAHULUAN

Pelaksanaan pembelajaran IPA di SMP saat ini telah dipacu untuk berpendekatan *scientific* yang seharusnya bisa membuat guru lebih leluasa dalam mengembangkan pembelajarannya. Menurut Mustami (2009), model pembelajaran dalam bidang sains memiliki kelebihan dalam tiga aspek, yaitu: (1) pembelajaran pemecahan masalah, (2) pembelajaran berdasarkan pengalaman, dan (3) pembelajaran berbasis individu dan kerjasama. Proses pembelajaran kini bukan pasif hanya dari guru, namun juga siswa dituntut untuk aktif dengan pengalaman langsung untuk mengembangkan potensi dan kompetensi peserta didik agar dapat memperoleh pemahaman yang mendalam dan jangka panjang. Namun berdasarkan hasil wawancara terbatas pada bulan Mei 2015 terhadap 10 guru IPA dan penyebaran angket terhadap 20 siswa, diketahui terdapat beberapa hal yang menghambat proses pembelajaran. Permasalahan tersebut salah satunya dikarenakan perbedaan kemampuan siswa dalam satu kelas. Sebanyak 80% guru IPA menyatakan kelas terdiri dari siswa dengan kemampuan yang tidak seragam atau heterogen, dengan siswa yang dianggap memiliki kemampuan lebih dari setengah siswa dalam satu kelas hanya sekitar 20%. Hal ini bagi 70% guru yang diwawancarai cukup menghambat proses transfer informasi. Walaupun menyadari hal tersebut, kebanyakan guru tidak pernah mencoba memanfaatkan kemampuan siswa untuk saling membantu rekannya dalam memahami materi. Bentuk kerjasama yang dilakukan siswa hanya diskusi namun belum cukup membuat siswa yang kurang mampu menjadi lebih paham. Hal ini dikarenakan diskusinya hanya menyimpulkan bahwa jawaban dari yang lebih mampu adalah jawaban yang benar sehingga siswa hanya mengikuti tanpa berusaha untuk memahami. Saat proses belajar berlangsung, dari 10 guru hanya 4 saja yang menyatakan siswanya akan aktif bertanya jika ada yang kurang paham, sedangkan siswa lainnya bersikap pasif. Hal

ini bisa terjadi karena siswa sulit untuk mengungkapkan ketidapahamannya pada guru, bingung dan tidak berani menjelaskan apa saja yang kurang dimengerti. Dua guru pernah mencoba menggunakan *peer tutoring* dalam proses belajar, dan menyebutkan bahwa cukup efisien membuat siswa lebih aktif dan berani bertanya langsung kepada tutor sebayanya. Wawancara pada siswa menghasilkan data yang relatif sama dengan guru, yakni 65% siswa menyebutkan bahwa kelasnya terdiri dari siswa yang memiliki kemampuan kurang merata, dan hanya 3 siswa yang menyebutkan bahwa dikelasnya memiliki siswa dengan kemampuan lebih atau cukup baik lebih dari 50% dari total siswa dalam satu kelas. Dari 20 siswa yang diwawancarai, hanya 8 siswa yang antusias dan termotivasi untuk belajar di dalam kelas karena proses belajar yang dilakukan guru dianggap kurang menyenangkan. Sebanyak 60% dari siswa yang diwawancara menyebutkan cukup sulit memahami penjelasan guru, walaupun demikian juga tidak membuat siswa aktif untuk bertanya karena berbagai alasan contohnya merasa kurang nyaman kepada guru yang terkadang kaku. Siswa membutuhkan pengajar yang dapat mengkomunikasikan materi dengan sederhana namun bermakna dan dapat *sharing* layaknya dengan rekan sesama siswa. Oleh karena itu, sembilan responden menyebutkan lebih senang belajar secara diskusi atau kelompok, walaupun hasilnya terkadang masih kurang optimal.

Guru memerlukan model pembelajaran yang dapat memfasilitasi pelaksanaan dengan lebih fleksibel terhadap materi, baik untuk materi dengan banyak bacaan teori, berupa tugas proyek, eksperimen, pemecahan masalah, dan lain sebagainya. Permasalahan lainnya adalah pembelajaran cenderung hanya dapat diterima dengan baik oleh siswa-siswa yang lebih mampu, sehingga tingkat pemahaman kurang merata oleh karena itu dibutuhkan model yang dapat memfasilitasi dan mengeksplor kemampuan para siswa untuk saling membantu rekannya dalam memahami konsep. Hal ini sangat diperlukan agar hasil belajar pada satu kelas tidak memiliki nilai dengan kesenjangan antara yang tertinggi dan terendah cukup besar, namun tetap menghasilkan rata-rata hasil belajar yang baik dalam suatu kelas. Model pembelajaran yang dipilih oleh guru umumnya adalah dari strategi *cooperative learning* yang mengkondisikan siswa belajar secara kelompok, karena dianggap lebih efektif dan melatih siswa mengkomunikasikan apa yang dipelajarinya. Pembelajaran kooperatif membuat para siswa akan duduk bersama dalam kelompok yang beranggotakan empat orang untuk menguasai materi yang disampaikan guru. Anggota timnya heterogen yang terdiri dari siswa yang berprestasi tinggi, sedang, dan rendah, laki-laki dan perempuan, dan berasal dari klatar belakang etnik yang berbeda. Semua tim yang skor rata-rata kuisnya tinggi akan mendapat penghargaan khusus (Slavin, 2005: 8). Namun, Isjoni (2010: 25) memaparkan beberapa kelemahan *cooperative learning*, yakni selama kegiatan diskusi kelompok berlangsung ada kecenderungan topik permasalahan yang sedang dibahas meluas sehingga banyak yang tidak sesuai dengan waktu yang telah ditentukan dan saat diskusi kelas, terkadang didominasi seseorang, hal ini mengakibatkan siswa yang lain menjadi pasif. Oleh karena itu diperlukan penentuan *leader* kelompok sejak awal dalam pelaksanaannya yang mengarahkan dan mengingatkan setiap anggota agar dapat lebih bertanggung jawab terhadap tugasnya dan bersama-sama fokus mencapai pemahaman yang benar terhadap suatu materi. Imam (2015: 3) menjelaskan bahwa seorang *leader* memiliki kompetensi-kompetensi sebagai berikut: 1) memaksimalkan potensi yang dimiliki kelompoknya; 2) mengarahkan untuk mencapai tujuan yang akan diraih; 3) mengendalikan kehendak pribadi dan mampu memberikan pengaruh positif kepada rekannya; 4) memiliki aura kepemimpinan sehingga dapat mengontrol anggotanya; 5) cerdas mengkolaborasi berbagai kompetensi anggota secara seimbang, bijak, dan terjaga konsistensinya. Pentingnya seorang *leader* adalah sebagai penentu keputusan yang mewakili hasil kerja setiap kelompoknya. *Leader* untuk

setiap kelompok yang ditunjuk melalui proses pertimbangan tersendiri oleh guru yang telah memahami karakter setiap siswanya, yakni siswa yang dianggap mampu memajemen dan berkomunikasi untuk mengarahkan rekannya sebagai alasan yang pertama, selanjutnya bisa dipertimbangkan melalui tingkat kemampuan akademiknya.

Inovasi model diperlukan dalam pembelajaran kelompok, salah satunya dapat mengoptimalkan kemampuan tiap anggota untuk menjadi tutor pada materi yang telah dibagikan sesuai dengan kemampuan masing-masing anggota. Hal ini dapat dilakukan dengan mengkolaborasikan *cooperative learning* dengan *peer tutoring*. Indrianie (2015) menjelaskan bahwa pembelajaran *cooperative learning* dengan tutor sebaya terbukti memberikan pengaruh signifikan terhadap hasil belajar peserta didik yaitu hasil belajar yang lebih baik. Selain itu, Suyitno (2011) menyatakan metode belajar yang paling baik adalah dengan mengajarkan kepada orang lain. Oleh karena itu, pemilihan model pembelajaran tutor sebaya sebagai strategi pembelajaran akan sangat membantu peserta didik dalam mengajarkan materi kepada teman-temannya. *Peer tutoring* juga memiliki kelemahan, pada penelitian Rittchhof dan Griffin (2001) yang melakukan penelitian menggunakan *Reciprocal Peer Tutoring* (RPT). Hasilnya menunjukkan bahwa RPT gagal untuk meningkatkan pemahaman materi siswa melalui penilaian tugas secara individu. Inovasi mengkolaborasikan metode *peer tutoring* dalam pembelajaran kooperatif atau kelompok diharapkan dapat mengatasi kelemahan yang biasa muncul saat mengaplikasikan *peer tutoring* yang umumnya diterapkan, yakni kurang efektif jika dilakukan oleh satu siswa saja di depan kelas karena belum bisa memastikan apakah siswa yang lain mau dengan sadar mempelajari materi tersebut atau tidak. Tahap *direction* diperlukan agar lebih optimal sebagai fase yang memfasilitasi guru dapat terlebih dahulu menjelaskan tentang pembelajaran yang akan dilakukan secara garis besar agar siswa tidak mengalami miskonsepsi serta menekankan kepada para siswa agar tidak keluar dari topik pembahasan. *Leader* yang dianggap lebih memahami karakter anggotanya diarahkan untuk membagi submateri belajar dan tugas kelompok dengan bijak sebelum masing-masing anggota bertukar informasi tentang apa yang dipelajari atau dikerjakan pada kelompoknya dalam bentuk *peer tutoring*. Selain melaksanakan *peer tutoring*, dipilihnya *leader* diharapkan juga dapat mengatasi masalah yang terkadang muncul, yakni sulitnya mengkoordinasi setiap kelompok untuk bekerja sesuai rancangan pembelajaran. Adanya siswa-siswa terpilih dapat diberikan tanggungjawab terhadap jalannya proses pembelajaran sebagai solusi permasalahan tersebut.

Solusi yang ditawarkan adalah pembelajaran melalui model baru yang mengemas kebutuhan pembelajaran yang telah dijelaskan sebelumnya. Alternatif solusi tersebut dikemas dalam model pembelajaran DOTISC, yakni model yang akan memfasilitasi guru dalam melaksanakan pembelajaran dengan bantuan *leader* pada masing-masing kelompok siswa untuk mengoptimalkan kerja setiap anggota dalam kelompok melalui kegiatan *Direction, Organization, Tutoring, Implementation, Solution, dan Confirmation*. Oleh karena itu diperlukan uji validitas model pembelajaran DOTISC yang terdiri dari validasi ahli, validasi pengguna, dan validasi *audience* untuk mengetahui kelayakannya agar dapat diterapkan dalam pembelajaran IPA di SMP sebelum di kemudian hari dapat dikembangkan penerapannya dalam mata pelajaran lainnya.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas dan alternatif solusi yang digunakan, maka tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan pengembangan model pembelajaran DOTISC yang valid untuk pembelajaran IPA di SMP. Diharapkan penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai pilihan model pembelajaran IPA yang layak digunakan sebagai alternatif penyelesaian permasalahan pada kelas dengan siswa yang cukup berkemampuan heterogen. Selain itu juga dapat dikembangkan kembali oleh peneliti pendidikan lain untuk diterapkan pada mata pelajaran lainnya atau

dikolaborasikan dengan teknik atau metode lainnya setelah model dinyatakan valid. Oleh karena itu judul yang digunakan dalam penelitian ini adalah “Validitas Pengembangan Model Pembelajaran DOTISC (*Direction, Organization, Tutoring, Implementation, Solution, and Confirmation*) untuk Pembelajaran IPA di SMP”

METODE

Penelitian ini tergolong dalam jenis penelitian pengembangan, karena dalam penelitiannya menguji model pembelajaran baru hasil pengembangan strategi dan metode pembelajaran yang telah ada sebelumnya dan dikemas dalam model pembelajaran DOTISC (*Direction, Organization, Tutoring, Implementation, Solution, and Confirmation*). Desain penelitian yang akan digunakan adalah pengembangan desain *Research and Development* milik Borg & Gall. Menurut Borg and Gall (1989: 782), yang dimaksud dengan model penelitian dan pengembangan adalah “*a process used develop and validate educational product*” atau proses penerapan yang dikembangkan dan validasi produk pendidikan. Pemilihan desain Borg & Gall ini karena pertimbangan sistematis desainnya yang dianggap lebih sederhana penjelasannya, lebih terperinci dan mudah dipahami serta telah cocok dengan penelitian pengembangan pendidikan model pembelajaran yang ingin diterapkan. Data yang diperoleh dalam penelitian sampai pada tahap ketujuh (yakni dari studi pendahuluan hingga revisi uji skala besar) dianggap cukup untuk mendeskripsikan tujuan penelitian yakni validitas model pembelajaran DOTISC.

Data dalam penelitian ini dianalisis deskriptif, yakni menganalisis skor pada lembar validasi terhadap karakteristik model pembelajaran DOTISC pada buku panduan yang masih bersifat hipotetik serta memperhatikan masukan tertulis dari para validator untuk diperbaiki dan diterapkan. Buku panduan tersebut berisikan latar belakang dan tujuan pengembangan model, serta karakteristik model yang terdiri atas sintakmatik, sistem sosial, prinsip reaksi, sistem pendukung, dampak instruksional, dan dampak pengiring. Data dalam bentuk skor dengan nilai 1 sampai 4 selanjutnya menggunakan skala *likert* dikonversikan pada tabel kriteria validasi untuk diubah menjadi data kualitatif. Selain lembar validasi, instrumen lainnya adalah angket respon siswa yang digunakan untuk mengetahui penilaian dari pihak siswa setelah pembelajaran menggunakan model DOTISC dengan analisis uji validasi menggunakan bantuan *software SPSS for windows* dan setiap butir pernyataannya dinyatakan valid apabila r hitung $>$ r tabel. Menurut Akbar (2013), model pembelajaran dinyatakan valid apabila ketiga unsur validasinya telah dinyatakan valid. Ketiga unsur validasi tersebut terdiri atas: 1) validasi oleh ahli dari tiga dosen pakar bidang pembelajaran; 2) validasi pengguna oleh dua praktisi (guru profesional); 3) validasi *audience* oleh siswa dengan memberikan skor pada angket respon siswa. Adapun subjek penelitiannya adalah kelas VIII A, VIII B, dan VIII C SMP Negeri 7 Jember semester genap tahun pelajaran 2015/2016 pada materi Optika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Validitas model DOTISC diawali dengan tahap pengembangan yakni mendesain model pembelajaran DOTISC berupa *draft* panduan yang berisikan latar belakang, konsep dan karakteristik model yang terdiri dari sintakmatik, prinsip reaksi, sistem sosial, sistem pendukung, dampak instruksional dan dampak pengiring yang selanjutnya divalidasi secara logis oleh 3 dosen ahli dan 2 guru profesional sebagai penilai validasi pengguna serta validasi *audience* berdasarkan angket respon siswa. Sejak awal pengembangannya, model pembelajaran DOTISC telah mendapatkan banyak masukan sehingga terus dibenahi mulai dari nama model, sintakmatik, hingga karakteristik lainnya

dari model tersebut. Hasil dari para pakar validator logis dapat dituangkan dalam bentuk Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Validasi Logis/Ahli Model Pembelajaran DOTISC.

Indikator Penilaian	Validator			Rata-rata
	I	II	III	
Teori belajar mendasari konsep pengembangan model	3	3	3	3
Konsep karakter relevan sebagai landasan model	3	4	4	3,7
Latar belakang pengembangan model	2	3	3	2,7
Tujuan pengembangan model	2	4	3	3
Deskripsi Model	3	3	3	3
Prinsip-prinsip reaksi dalam pembelajaran	3	3	3	3
Sistem Sosial dalam pembelajaran	3	4	4	3,7
Sistem Pendukung dalam pembelajaran	3	4	3	3,3
Penggunaan pendekatan pembelajaran	3	3	3	3
Langkah-langkah pembelajaran	3	4	4	3,7
Evaluasi dan penilaian	3	3	3	3
Hasil belajar yang diinginkan	3	4	3	3,3
Menggunakan bahasa Indonesia yang benar, sederhana, komunikatif	3	3	3	3
Menggunakan kalimat yang mudah dipahami, dan tidak menimbulkan penafsiran ganda	3	3	3	3
Jumlah	40	48	45	
Keseluruhan Item/Validator	Valid	Valid	Valid	Valid
Rata-rata	44,33			
Persentase	79,17%			

Hasil skor di atas oleh masing-masing validator diberikan keputusan bahwa model pembelajaran DOTISC dapat digunakan pada pembelajaran dengan revisi kecil. Revisi tersebut khususnya pada butir pernyataan yang menjelaskan latar belakang dianggap kurang valid karena diperoleh rata-rata 2,7 dari ketiga validator. Revisi latar belakang telah dilakukan beserta masukkan lainnya yang perlu dipertimbangkan seperti yang terdapat pada Tabel 2. Selain hasil validasi oleh ahli, juga dilakukan penilaian terhadap *draft* model pembelajaran DOTISC oleh pengguna. Adapun hasil skor validasi pengguna dituangkan pada Tabel 3 beserta masukannya pada Tabel 4.

Hasil dari penilaian validator ahli dan pengguna yang telah direvisi diterapkan pada siswa uji awal yakni pada uji skala kecil pada kelas VIII A. Setelah dianggap menghasilkan pembelajaran yang cukup baik dan melakukan revisi uji terbatas, maka dilanjutkan ke uji skala besar. Uji skala besar diperlukan untuk menghasilkan responden yang lebih besar guna melakukan penilaian melalui angket respon siswa setelah belajar menggunakan model DOTISC. Uji ini dilaksanakan sebanyak 2 siklus pada kelas VIII A, VIII B, dan VIII C SMP Negeri 7 Jember. Adapun hasil dari angket respon siswa dinilai oleh 109 siswa dari ketiga kelas uji dengan data dianalisis menggunakan *SPSS for Windows*. Angket respon siswa terdiri atas 7 pernyataan bersifat positif, dan 3 pernyataan bersifat negatif. Setiap butir pernyataannya dinyatakan valid apabila nilai koefisien korelasi hitungnya lebih besar dari tabel ($r_{hitung} > r_{tabel (109)}$). Adapun hasil *output SPSS* dapat dilihat pada Tabel 5 dan Tabel 6.

Tabel 2. Masukkan dan Revisi Draft Model Pembelajaran DOTISC.

Validator	Masukan	Revisi
I	Latar belakang dan tujuan belum muncul secara jelas pada buku pedoman model.	Latar belakang dan tujuan pengembangan model pada buku panduan diperjelas yakni mengembangkan model yang memfasilitasi guru dalam memanfaatkan potensi setiap siswa agar dapat dikembangkan melalui bantuan seorang <i>leader</i> dalam kelompok yang mengkoordinasi pembagian materi untuk setiap anggotanya.
II	Memperjelas tujuan model sebagai nilai unik dari model pembelajaran yang dikembangkan	Memperjelas tujuan model pembelajaran yang dikembangkan yakni meningkatkan akselerasi belajar siswa sehingga rata-rata hasil belajar dapat lebih baik dan merata.
III	<ul style="list-style-type: none"> a. Memperjelas teori belajar yang melandasi fase model yang dikembangkan. b. Menghilangkan fase "test" dalam sintakmatik karena ada maupun tidak memang seharusnya diberikan tes di akhir pembelajaran. c. Sistem pendukung model yang dikembangkan perlu diperjelas, yakni berkaitan dengan pendukung esensial model yang apabila tidak ada model sulit diterapkan dalam pembelajaran. d. Dampak instruksional model yang dikembangkan perlu diperjelas, yakni merupakan dampak langsung setelah pembelajaran. e. Menyesuaikan penamaan model pembelajaran yang disesuaikan dengan masing-masing fase model. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Memberikan pemaparan teori belajar yang melandasi pengembangan model pada tiap fasenya pada panduan model yang dikembangkan. b. Menghilangkan langkah "test" pada sintamatik model. c. Sistem pendukung model yang dikembangkan adalah adanya bahan bacaan yang disusun guru dan telah disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dengan penggunaan bahasa yang mudah dipahami. d. Dampak instruksional model yang dikembangkan adalah hasil belajar siswa. e. Melakukan perubahan nama hingga diperoleh nama yang dianggap sesuai dengan fase model yakni model pembelajaran DOTISC.

Tabel 3. Hasil Validasi Pengguna Model Pembelajaran DOTISC.

Indikator Penilaian	Validator		Rata-rata
	I	II	
Teori belajar mendasari konsep pengembangan model	3	3	3
Konsep karakter relevan sebagai landasan model	3	4	3,5
Latar belakang pengembangan model	3	3	3
Tujuan pengembangan model	3	3	3
Deskripsi Model	3	3	3
Prinsip-prinsip reaksi dalam pembelajaran	3	3	3
Sistem Sosial dalam pembelajaran	4	4	4
Sistem Pendukung dalam pembelajaran	3	3	3
Penggunaan pendekatan pembelajaran	3	3	3
Langkah-langkah pembelajaran	3	4	3,5
Evaluasi dan penilaian	3	3	3
Hasil belajar yang diinginkan	4	4	4
Menggunakan bahasa Indonesia yang benar, sederhana, komunikatif	3	3	3
Menggunakan kalimat yang mudah dipahami, dan tidak menimbulkan penafsiran ganda	3	3	3
Jumlah	44	46	
Keseluruhan Item/Validator	Valid	Valid	Valid
Rata-rata	45		
Persentase	80,36%		

Tabel 4. Masukkan Validator Pengguna.

Validator	Masukkan
I	a. Dalam pembentukan kelompok harus benar-benar dipastikan bahwa terbagi secara heterogen.
	b. Guru harus benar-benar memastikan siswa mau membaca bahan bacaan karena budaya membaca ilmiah sekarang sulit dibiasakan kepada siswa.
II	a. Langkah-langkah pembelajarannya dirasa cukup sulit, jika memang bisa dilakukan manajemen waktu harus benar-benar diperhatikan.
	b. Bahan bacaan disusun dengan bahasa yang mudah agar siswa tidak kesulitan dalam memahami.

Tabel 5. Hasil Validasi Butir Pernyataan Positif Angket Respon Siswa.

Pernyataan positif	BUTIR_1	BUTIR_3	BUTIR_4	BUTIR_7	BUTIR_8	BUTIR_9	BUTIR_10
Pearson Correlation	1	.294**	.313**	.262**	.423**	.277**	.323**

Tabel 6. Hasil Validasi Butir Pernyataan Negatif Angket Respon Siswa.

Pernyataan negatif	BUTIR_2	BUTIR_5	BUTIR_6
Pearson Correlation	1	.394**	.183

Pemisahan proses uji validasi pada *software SPSS* dikarenakan sifat pernyataan negatif yang menghasilkan data bertentangan dengan pernyataan positif dapat memberikan *output* data yang kurang baik. Jika dikonsultasikan dengan *r* tabel, maka untuk $N = 109$ diperoleh nilai *r* tabel $*0,01 = 0,2436$ dan untuk *r* tabel $*0,05 = 0,1865$. Berdasarkan tiap item pernyataan positif dan negatif diatas semua butir memiliki nilai korelasi $> r$ tabel atau *r* hitung $> r$ tabel, maka diatas adalah valid.

Persentase validasi angket respon siswa dapat dihitung secara manual guna memperkuat hasil uji validasi pada tiap butir pernyataan angket respon siswa yang dinyatakan valid. Secara manual hasil angket respon siswa sebagai persentase validasi *audience* dapat dinyatakan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Angket Respon Siswa (Validasi *Audience*).

Pernyataan	Skor
Pada awal kegiatan pembelajaran, penjelasan Guru menarik perhatian saya	343
*Sejak awal pembelajaran, saya tidak termotivasi untuk belajar dan berdiskusi tentang materi.	373
Materi menjadi lebih mudah dipahami dengan diskusi antar teman dalam kelompok	352
Setelah berdiskusi dan atau mengerjakan pembagian tugas saya bisa mengerjakan soal sendiri dengan lebih mudah.	323
*Pembelajaran terasa kurang menyenangkan .	359
*Waktu yang diberikan untuk berdiskusi hingga mengerjakan soal kurang cukup.	332
Saya akan bertanya pada teman yang lebih paham jika ada yang kurang dimengerti.	360
Setelah pembelajaran ini, saya termotivasi untuk belajar mandiri agar bisa berdiskusi dengan baik untuk pembelajaran selanjutnya	349
Pada saat pembelajaran, saya berusaha keras untuk menguasai materi.	355
Di akhir pembelajaran Guru memberi penguatan dan memandu membuat kesimpulan sehingga saya semakin lebih paham.	360
Jumlah	3506
Persentase	80,4%

*Pernyataan negatif dengan skor yang telah dikonversikan, penilaian setuju bernilai 1 dan tidak setuju bernilai 4

Persentase validasi ahli, validasi pengguna, dan validasi *audience* model pembelajaran DOTISC dapat disederhanakan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Validasi Logis, Pengguna, dan *Audience*.

Validasi	Persentase	Kriteria
Logis	79,17 %	Valid
Pengguna	80,36 %	Valid
<i>Audience</i>	80,40 %	Valid

Berdasarkan hasil validasi ahli, validasi pengguna, dan validasi *audience* yang menunjukkan hasil yang baik atau valid, maka model pembelajaran DOTISC (*Direction, Organization, Tutoring, Implementation, and Confirmation*) dinyatakan valid dengan karakteristik model yang telah tetap sesuai hasil penilaian dan masukkan pakar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada bab sebelumnya, model pembelajaran DOTISC dinyatakan valid untuk pembelajaran IPA di SMP baik menurut logis atau ahli, pengguna, dan *audience* dengan karakteristik model sebagai berikut.

a. Sintakmatik

Sintakmatik pembelajaran menggunakan model pembelajaran DOTISC dapat dijelaskan pada Tabel 9.

Tabel 9. Sintakmatik Model Pembelajaran DOTISC yang Valid.

Langkah Pokok	Kegiatan
1. <i>Direction</i>	Pengarahan dari guru ke siswa tentang pembelajaran yang akan dilakukan
2. <i>Organization</i>	Pemilihan <i>leader</i> dan pembagian tugas membaca atau tugas kerja bagi setiap anggota
3. <i>Tutoring</i>	Setiap anggota menjadi tutor dalam kelompok secara bergantian dengan membagi pengetahuan yang telah dipelajari
4. <i>Implementation</i>	Penerepan pengetahuan untuk menyelesaikan permasalahan secara individu
5. <i>Solution</i>	Menentukan solusi akhir dari permasalahan melalui diskusi
6. <i>Confirmation</i>	Penguatan materi oleh guru terhadap materi yang telah dipelajari

b. Sistem Sosial

Perbedaan kemampuan dijadikan suatu kekuatan untuk saling peduli; memiliki tanggung jawab; lingkungan belajar yang kondusif dan komunikatif.

c. Prinsip Reaksi

Guru memberikan kepercayaan kepada siswa dalam memahami konsep dengan caranya sendiri; guru mudah memonitoring dan melakukan bimbingan melalui *leader*; guru mengapresiasi individu maupun kelompok serta nilai lebih bagi *leader* yang mencapai tujuan dengan baik; pelaksanaan pembelajaran dan evaluasi KBM memperoleh hasil baik.

d. Sistem Pendukung

Bahan bacaan yang telah disesuaikan pembagian materi oleh guru agar mempermudah setiap kelompok dalam membagi submateri untuk dipelajari setiap anggota, buku siswa dan referensi lainnya yang sesuai dengan materi juga dapat mendukung proses pembelajaran.

e. Dampak Instruksional

Sebaran nilai tes siswa yang tuntas dan merata, sehingga heterogenitas kemampuan siswa di kelas dapat ditekan.

f. Dampak Pengiring

Munculnya kemampuan kerja sama antar siswa, karakter tanggung jawab pada diri sendiri dan kelompok, dan adanya rasa peduli terhadap rekan sejawat.

Penerapan model DOTISC memerlukan manajemen waktu yang baik oleh guru agar siswa dapat disiplin dalam melaksanakan tiap fasenya dengan baik. Penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut oleh peneliti pendidikan baik dengan menerapkan pada mata pelajaran lain, maupun mengkolaborasikan dengan teknik atau metode lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Rosda: Bandung.
- Borg, W.R. & Gall, M.D. Gall. (1989). *Educational Research: An Introduction, Fifth Edition*. New York: Longman.
- Imam, G. (2015). *Book of Mentor 1: Leader University, Step bu Step Leader*. Kim-Ara Group: Bekasi.
- Indrianie, N. S. (2015). Penerapan model tutor sebaya pada mata pelajaran bahasa inggris *reported speech* terhadap hasil belajar peserta didik MAN Kota Probolinggo. *Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan*. Vol. 1, No. 1, pp. 126-132.
- Isjoni. (2010). *Cooperatif Learning, Efektifitas Pembelajaran Kelompok*. Bandung: Alfabeta.
- Mustami, M. K. (2009). Inovasi model-model pembelajaran bidang sains untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa. *Lentera Pendidikan*. Vol. 12, No. 2, pp. 125-137.
- Rittchhof, K. A dan Griffinn B. W. (2001). Reciprocal Peer Tutoring: reexamining the value of a co-operative learning technique to college students and instructors. *Educational Psychology*. Vol. 21, No. 3.
- Slavin, R.E. (2005). *Cooperative Learning; Teori, Riset, dan Praktik*. Bandung: Nusamba
- Suyitno, I. (2011). *Memahami Tindakan Pembelajaran; Cara Mudah dalam Perencanaan PTK*. Bandung: PT. Refika Aditama.