



# Pengaruh model discovery learning terhadap kemampuan berpikir spasial peserta didik XII MAN 1 Trenggalek

Wildan Wilujeng Zakiy, Budi Handoyo\*, Rudi Hartono

Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang No. 5 Malang, Jawa Timur, Indonesia

\*Penulis korespondensi, Surel: budi.handoyo.fis@um.ac.id

Paper received: 11-09-2023; revised: 25-10-2023; accepted: 10-11-2023

## Abstract

Discovery Learning is a learning model that intend training spatial of thinking skills because in the learning process each student are given the opportunity to independent active role such as problem identification, data collecting, data processing, looking for proof, until conclude the acquisition data that makes them have ability to solve problems in learning material. The study aims to determine the effect of the Discovery Learning model on students spatial thinking skills. This research is a quasi-experimental study with two classes there are the experimental class and the control class which were determined by random sampling. The subjects in this study were students of class XII IPS 1 and XII IPS 2. The data collection technique used (posttest), the data was obtained by analyzed of the independent sample t-test. The effect of learning was tested with the Levene test. The analysis made final result that shows the Discovery Learning Model has an effect on the spatial abilities of students, and the experimental class is better than the control class. The results can be proven from the hypothesis test to obtain a significance of 0.00, which means smaller than 0.05, then  $H_0$  is rejected, meaning  $H_1$  is accepted. The results of these findings prove that the experimental class experienced a greater increase.

**Keywords:** discovery learning; geography; spatial ability

## Abstrak

*Discovery Learning* merujuk pada model pembelajaran yang bertujuan melatih peserta didik agar memiliki kemampuan berpikir secara spasial karena dalam prosesnya setiap peserta didik memperoleh kesempatan untuk aktif dan mandiri dalam melakukan kegiatan interaktif seperti mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, mengolah data yang diperoleh, mencari pembuktian, hingga menyimpulkan data-data perolehannya yang mana akan membuat mereka memiliki kemampuan untuk menyelesaikan berbagai masalah dalam materi pembelajaran. Penelitian ini dilaksanakan bertujuan memahami pengaruh yang ditimbulkan model *Discovery Learning* pada kemampuan peserta didik untuk berpikir spasial. Penelitian menerapkan penelitian kuasi eksperimen terdiri dari dua kelas yakni, kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dilakukan berdasarkan *random sampling*. Peserta didik kelas XII IPS 1 dan XII IPS 2 adalah subjek penelitian yang peneliti gunakan. Proses pengumpulan data dengan teknik (posttest) dimana data dihasilkan dari hasil analisis uji independent sample t-test. Kemudian pengaruh pembelajaran menggunakan uji Levene test. Hasil dari analisis menunjukkan Model *Discovery Learning* terdapat pengaruh pada kapabilitas spasial di kalangan peserta didik. serta kelas eksperimen berbanding baik daripada kelas kontrol. Pembuktian hasil menggunakan uji hipotesis didapati nilai signifikansi 0,00 berarti lebih kecil dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak artinya  $H_1$  diterima. Hasil dari temuan tersebut membuktikan kelas eksperimen meningkat lebih besar.

**Kata kunci:** *discovery learning*; geografi; kemampuan spasial

## 1. Pendahuluan

Sikap mandiri dalam proses belajar merupakan terjadi saat individu memilih untuk melaksanakan aktivitas belajar atas keinginan, dorongan dari dalam diri sendiri serta mempunyai rasa tanggung jawab untuk melakukan semua proses belajar sendiri (Hadi &

Farida, 2012). Sifat individu yang mau belajar secara mandiri dikombinasikan bersama sifat aktif para peserta didik dalam rangka mendukung semua proses belajar yang sangat berkaitan dengan kondisi saat ini (Huda et al., 2019). Pada model belajar *discovery learning*, siswa diajak mandiri dengan memunculkan keinginan melakukan proses belajar dengan diri sendiri (Ilahi, 2012). *Discovery learning* merujuk pada model yang digunakan untuk meningkatkan proses belajar yang aktif dan mandiri dalam melakukan penemuan dan penyelidikan secara mandiri, dimana hasil yang kemudian didapatkan akan bertahan lebih lama dalam ingatan individu yang melakukannya (Hosnan, 2014). Berdasarkan kurikulum yang berlaku dalam Pendidikan di Indonesia, ada beberapa kewajiban kapabilitas penting yang wajib dimiliki oleh siswa yakni, wawasan, sikap yang baik, terampil, pemahaman, serta keahlian berpikir secara spasial yang pada dasarnya memiliki pengetahuan, mampu bersikap sebagaimana mestinya dan keterampilan dalam melakukan berbagai hal dalam konteks belajar (Halek, 2019). Jika dikaitkan dengan konsep dan keterkaitan yang terdapat antar peristiwa geosfer dalam geografi, maka diharapkan bahwa siswa dapat memiliki kemampuan untuk menemukan interelasinya (Mohan & Mohan, 2013).

Pembelajaran geografi bukan jenis pelajaran yang semata-mata menekankan pada proses menghafalkan fakta-fakta dan peristiwa geosfer, melainkan bertujuan untuk menumbuhkan atau menggerakkan kemampuan siswa untuk berpikir secara spasial (Lukman, Rindarjono, & Karyanto, 2016). Berpikir secara spasial merujuk pada kemampuan yang diperlukan oleh setiap siswa dalam rangka menghadapi permasalahan serta tantangan yang mungkin ditemui pada abad 21 (Aliman et al., 2018), termasuk juga didalamnya yakni, keterampilan untuk melakukan pengelolaan terhadap wilayah darat dan bahari (Nofirman, 2018). Kemampuan berpikir spasial adalah ketika individu memiliki kemampuan untuk berpikir dengan mengenali kondisi dalam lingkup tertentu. Selain itu, kemampuan spasial ini dapat dimanfaatkan oleh seorang ahli geografi dalam melakukan analisa terhadap hubungan spasial yang terjadi di bumi. Sementara itu, kemampuan pemikiran spasial merupakan kemampuan yang pada seorang ahli geografi berguna pada analisis berkaitan spasial di bumi (Oktavianto, Sumarmi, & Handoyo, 2017). Geografi adalah ilmu yang fokusnya adalah untuk mempelajari berbagai hal yang berhubungan dengan bumi. Karakteristik geografi sebagai sebuah ilmu ditunjukkan oleh berbagai kajiannya yang dikenal dengan istilah khusus yaitu, objek material dan objek formal (Sari et al., 2018). Pada hakikatnya, geografi ialah pembelajaran yang mengidentifikasi berbagai komponen keruangan pada permukaan bumi, dimana hal itu termasuk gabungan dari seluruh gejala alam serta kehidupan umat manusia dengan keragaman wilayah (Murjainah et al., 2019). Manusia memiliki kebutuhan akan alam dalam rangka pemenuhan atas berbagai kebutuhan hidupnya di bumi yang kemudian melahirkan ilmu geografi sebagai upaya mereka untuk lebih kenal dan memahami bumi (Sari et al., 2018). Faktor paling penting agar sukses dalam proses belajar para peserta didik adalah pendekatan, strategi, dan metode pembelajaran yang diterapkan dalam melaksanakan proses belajar (Endang, 2014).

Pada proses belajar penerapan *discovery learning* adalah salah satu jenis pembelajaran berlandaskan pada hasil temuan dimana tenaga pendidik menyerahkan kebebasan pada peserta didik untuk menemukan, mengidentifikasi, menyusun, dan melakukan proses pengembangan terhadap wawasan dan keterampilannya agar mampu memecahkan masalah yang nantinya ditemui dan dialami oleh peserta didik (Pratiwi et al., 2021). Ketika menerapkan model *discovery learning*, siswa akan menemui beberapa rekayasa masalah yang telah disusun oleh guru agar nantinya siswa tidak selalu berhadapan pada masalah yang telah

diimplementasi. Sehingga siswa akan memecahkan permasalahan tersebut tanpa memerlukan pengeluaran kemampuan dan keterampilan sebanyak yang mereka punya agar mendapatkan jalan keluar melalui tahapan penelitian (SMA, 2013). Upaya untuk menemukan adalah tujuan sentral didalam proses pembelajaran dengan model *discovery learning* dengan bergantung bagaimana cara siswa belajar sendiri sehingga pengetahuan yang diperolehnya bersifat sangat personal dan efektif karena didapat dari proses memahami, mengingat, dan transfer ke media atau individu lain (Melani, 2012). Model *Discovery learning* berfokus diproses siswa dalam memahami materi belajar (Syarif et al., 2020). Pada dasarnya, metode *discovery learning* diterapkan dengan didasari oleh suatu permasalahan yang terjadi dan berusaha menemukan upaya untuk menyelesaikannya (Widayanto, 2021). Temuan Sari juga memperlihatkan bahwa penerapan simulasi komputer melalui *discovery learning* memberi peningkatan efek lanjutan pembelajaran pada peserta didik di aspek kognitif (pengetahuan), psikomotorik, serta tindakan (Sari et al., 2015).

Pembelajaran *Discovery learning* merupakan proses dari inkuiri (Sani, 2018). Keunggulan model *Discovery Learning* dibantu dengan hasil penelitian yang menunjukkan pembelajaran *Discovery Learning* mampu memberi tingkatan maksimal pada hasil dan keaktifan belajar peserta didik (Supriyanto, 2014). Hasil penelitian memperlihatkan terapan model *Discovery Learning* mampu menumbuhkan rasa dan tindakan berani peserta didik mengajukan pertanyaan demi memenuhi keingintahuan mereka (Ulumi et al., 2015).

## 2. Metode

Penerapan metode yang digunakan yakni metode Eksperimen Kuasi (*Quasi Experimental Design*). Pengumpulan data dilaksanakan mulai tanggal 1 sampai 31 Desember 2021. Metode penelitian pada dasarnya upaya ilmiah yang dilaksanakan dalam mendapatkan data yang bermanfaat agar tercapainya tujuan serta kegunaan tertentu (Sugiyono, 2012). Metode penelitian eksperimen berguna dapat menemukan pengaruh dari sebuah perlakuan khusus yang diterapkan pada kondisi tertentu yang dikendalikan (Sugiyono, 2018). Peneliti memilih metode semu/kuasi (*Quasi Experimental Design*) yakni, desain eksperimen yang terbentuk dari desain eksperimental tua yang dikembangkan sehingga lebih mudah pelaksanaannya. Bentuk desain ini mencakup beberapa kelompok kontrol tetapi secara menyeluruh tidak berperan aktif melakukan kontrol atas variabel luar yang berpengaruh terhadap desain terdiri atas kelompok kontrol, walaupun fungsinya tidak maksimal bagi mengendalikan berbagai pengaruh variabel eksternal pada proses implementasi penelitian (Sugiyono, 2017). Situasi pandemi Corona menyebabkan proses pengambilan data harus dilakukan secara melalui media daring. Kita mengetahui bahwa proses belajar daring atau dari jarak jauh merupakan cara para tenaga pendidik dan peserta didik agar tetap melangsungkan aktivitas pembelajaran di tengah-tengah pandemi. Belajar secara daring atau yang dikenal juga dengan istilah *virtual learning* merujuk pada metode pembelajaran yang tidak melibatkan pertemuan tatap muka melainkan menggunakan media komunikasi massa modern yaitu komputer dan jaringan internet (Winarno & Setiawan, 2013).

Populasi peserta didik yang diambil oleh peneliti ialah peserta didik kelas XII MAN Trenggalek. Kemudian sampel kelas eksperimen dan kelas kontrol ditentukan melalui metode non random sampling. Kelas XII IPS 1 terpilih sebagai kelas eksperimen sementara XII kelas IPS 2 digunakan sebagai kelas kontrol. Masing-masing kelas berjumlah rata-rata peserta didik kurang lebih 30 orang. Instrumen perlakuan yang digunakan ialah RPP & LKPD, kemudian dilanjutkan dengan tahap validasi yang akan dipraktekkan oleh dosen ahli. Kemampuan

berpikir spasial diukur dengan memakai instrumen tes berupa tes subjektif berjumlah 5 soal esai yang diberikan ke peserta didik sebanyak 1 kali pada post-test pada masing-masing indikator. Dampak korona menyebabkan penelitian langsung pada tahap *post-test*. Tahap validasi isi terhadap instrumen kemampuan berpikir spasial telah terlebih dahulu dilakukan oleh dosen ahli materi dan juga telah dilaksanakan tahap uji coba dalam rangka mengukur tingkat validitas dan reabilitas. Pengujian terhadap kemampuan berpikir spasial dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan diberikan. Penerapan analisis datanya berupa analisis *independent sample t-test*. Tahap awal dalam uji hipotesis data adalah uji prasyarat mengenai pengujian normalitas serta pengujian homogenitas. Untuk dapat mengukur kemampuan berpikir spasial menggunakan rubrik tes kemampuan berpikir spasial. Perancangan dalam penelitian eksperimen dapat disaksikan dalam Tabel 1 (Sugiyono, 2012).

**Tabel 1. Rancangan Penelitian**

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	-	X	O1
Kontrol	-	-	O2

Keterangan:

X : Perlakuan menggunakan model *DL*

- : Perlakuan bukan model *DL*

O<sub>1</sub> : Hasil nilai *Posttest* kelompok eksperimen

O<sub>2</sub> : Hasil nilai *Posttest* kelompok kontrol

### 3. Hasil dan Pembahasan

Semua strata pendidikan dari tingkatan dasar (Sekolah dasar dan ibtidaiyah) sampai tingkatan yang lebih tinggi (Universitas) bernaung di lingkungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI serta Kementerian Agama RI merasakan dampak buruk diakibatkan seluruh peserta didik “dipaksa” untuk melaksanakan proses belajar jarak jauh tanpa kesempatan untuk melaksanakannya secara tatap muka (Purwanto et al., 2020). Penelitian ini menggunakan bantuan internet (daring) dengan menyebarkan soal berupa beberapa pertanyaan berhubungan dengan pengetahuan peserta didik yakni kemampuan berpikir spasial. Dampak baik belajar daring menciptakan nuansa belajar secara mandiri (Firman & Rahayu, 2020), tanpa adanya arahan dari pendidik secara langsung melatih peserta didik mencari dan mendapatkan informasi tentang materi mengenai berbagai tugas yang diberikan dari sekolah atau universitas. Tahap yang dilakukan setelah proses penyebaran soal melakukan uji normalitas dan homogenitas yang terdapat pada tabel 2 dan 3. Penggunaan uji normalitas berguna mendapatkan dan memahami data hasil *post-test* kemampuan berpikir spasial terdistribusi secara normal ataupun tidak. Pengujian homogenitas dilaksanakan dan dimanfaatkan guna mendapatkan data dari kedua kelas dengan varian sama atau tidak antar data yang telah diperoleh.

**Tabel 2. Hasil Pengujian Homogenitas**

	Kolmogorov-Smirnov Statistic	df	sig	Shapiro-Wilk Statistic	Df	Sig
Eksperimen	.113	30	.200	.954	30	.219
Kontrol	.132	30	.192	.950	30	.174

Sumber: Imam (2018)

Pelaksanaan penelitian pada uji normalitas menerapkan uji Kolmogorov Smirnov dengan memanfaatkan program SPSS 25.0 untuk Windows. Dari tabel tersebut memperoleh hasil dengan penjabaran yakni kelas eksperimen memperoleh nilai sebesar 0,200 yakni nilainya lebih besar dari 0,05. Kelas kontrol mendapatkan nilai 0,192 yakni nilainya lebih besar dari 0,05. Maka dari pelaksanaan uji normalitas yang dilakukan memperlihatkan hasil yakni data *Posttest* kapabilitas berpikir spasial siswa mengatasi permasalahan kelas eksperimen & kelas kontrol tersebar dengan normal.

**Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas**

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
0,67	1	58	,796

Sumber: Imam (2018)

Pelaksanaan penelitian pada uji homogenitas menerapkan uji *Levene* dengan memanfaatkan program SPSS 25.0 untuk Windows. Dari tabel tersebut memperoleh hasil analisis homogenitas dengan uji Levene Statistic menunjukkan angka 0,067 dengan nilai signifikansi 0,796. Hasil dari signifikansi melebihi dari ketetapan signifikan yaitu 0,05. Bisa diambil kesimpulan data penelitian kemampuan berpikir spasial terdistribusi secara normal dan bersifat homogen.

**Tabel 4. Hasil Uji Hipotesis**

Levene test for equalify of variances	t test for equalify of means				
	T	Df	sig 2tailed	Mean Difference	std errorr difference
Equal variances asumed	3..776	58	000	4067	1077
Equal variances not	3766	4972	000	4067	1077

Sumber: Imam (2018)

Uji normalitas yang sudah dilakukan dalam penelitian, dapat diambil kesimpulan bahwa data tes nilai dari kemampuan berpikir spasial peserta didik terdistribusi secara normal. Dari data uji independent sampel t-test dapat diketahui uji hipotesis dalam menentukan hasilnya didasarkan pada Levene Statistic. Dari hasil uji hipotesis kemampuan berpikir spasial dapat dilihat dalam tabel menampilkan nilai signifikansi (2-tailed) senilai 0,00 yakni nilainya lebih kecil dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak artinya  $H_1$  diterima yang menyatakan model *Discovery Learning* (DL), pada materi tata ruang penataan ruang kota memiliki pengaruh pada kemampuan peserta didik untuk berpikir secara spasial.

### 3.1. Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Spasial

Model pembelajaran *discovery learning* menjadi peluang besar bagi para siswa untuk dapat melakukan pengembangan dan menemukan pemahaman secara mandiri agar proses pembelajaran menjadi lebih bermakna, penyerapan informasi, proses pengolahan, dan penyimpanan dalam memori siswa yang lebih cepat, serta kesempatan para siswa untuk berperan aktif dalam aktivitas kelas menjadi lebih banyak (Ahmad, 2016). Peserta didik

didorong untuk lebih mandiri atau secara kelompok, sebagaimana diungkapkan oleh (Ilahi, 2012). Berdasarkan *discovery learning*, maka diharapkan agar peserta didik memiliki kemampuan berpikir secara analitis, memecahkan permasalahan yang ditemui secara sendiri, serta dapat lebih mempelajari dan memahami ilmu geografi yang membutuhkan kompetensi pemikiran secara spasial. Hal ini setara dalam kurikulum pendidikan Indonesia bahwa siswa diharuskan memiliki kapabilitas utama meliputi pengetahuan, sikap dan keterampilan (Halek, 2019). Inti ilmu geografis ialah baik teoritis maupun praktis mampu berpikir spasial (Huynh & Sharpe, 2013). Menurut pernyataan (Aliman & Mutia, 2018), komponen utama yang dibutuhkan oleh peserta didik adalah dapat berpikir spasial agar bisa menghadapi dan menangani bermacam tantangan pada abad 21 hingga kedepannya. Persiapan dan penanganan yang diperlukan bagi peserta didik adalah dilakukannya peningkatan dan pengembangan kapabilitas pemikiran spasial pada siswa (Aliman, 2016). Selain itu, diperlukan peningkatan kecerdasan spasial melalui penerapan *affordance* dan geoliterasi agar memberi pengaruh yang lebih maksimal (Urfan, 2017).

Pada kemampuan spasial terdapat tiga hal yang perlu diketahui yakni: (i) gambaran spasial mengenai manipulasi mental dan rotasi dorongan visual; (ii) susunan berbagai unsur didalam ragam dorongan yang menjadi kaitan pada orientasi spasial; dan (iii) hubungan antar spasial yang memiliki kaitan dengan kapabilitas mengenal sirkulasi dan ragam spasial, penyebaran fenomena yang terasosiasi dan berkorelasi, mengenal tentang hierarki spasial, pembuatan regionalisasi, serta adanya bayangan imajinasi suatu peta berdasarkan pendeskripsian verbal (Setiawan, 2016). Penelitian ini dilaksanakan pada dua kelas XII IPS 1 dan XII IPS 2 dengan memberikan model Discovery pada XII IPS 1 dan metode ceramah pada XII IPS 2. Untuk mendapat data kemampuan awal dan akhir peserta didik langsung dengan *post-test* karena situasi korona. Penelitian ini menggunakan soal tes yang memenuhi indikator kemampuan spasial. Indikator kemampuan spasial disesuaikan dengan kondisi dan karakter di Indonesia. Model *Discovery Learning* mampu menjadikan siswa lebih aktif, percaya diri, memecahkan permasalahan pembelajaran secara mandiri, dan kemampuan berpikir yang terlatih (Hermawati & Andayani, 2020)

*Discovery learning* merupakan terjadinya suatu proses pembelajaran apabila bentuk akhir dari materi pembelajaran tidak tersaji, namun organisir mandiri yang dilakukan oleh peserta didik sangat diharapkan (Sani & Kurniasih, 2014). *Discovery learning* merupakan sebuah model pengembangan teknik belajar aktif dalam mencari dan observasi secara mandiri dengan tujuan akhir berupa perolehan hasil ingatan yang lebih bertahan lama dan tertinggal kuat dalam memori dikemukakan oleh Hosnan (2014). "Pembelajaran mandiri adalah tahapan keterlibatan langsung peserta didik untuk mengidentifikasi keperluan dalam pembelajaran agar dapat mengendalikan tahapan pembelajaran" (Hasanah et al., 2020). Umumnya langkah dan tata cara pelaksanaan metode belajar menggunakan model *discovery learning* di dalam kelas yakni sebagai berikut (Syah, 2014): (1) Kegiatan interaktif, (2) identifikasi masalah, (3) mengumpulkan berbagai data, (4) Olah data, (5) Validasi data, dan (6) menggeneralisasikan hasil akhir.

Data kapabilitas pemikiran spasial setelah dilakukan uji prasyarat, dilanjutkan dengan melakukan uji hipotesis menggunakan Levene Statistic, yakni menggunakan bantuan aplikasi SPSS 25.0. Uji yang dilakukan dengan Levene Statistic menghasilkan data sebagaimana yang dapat dilihat pada table 2.1.6 Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai signifikansi (2-tailed) 0,00 berarti lebih kecil dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak artinya  $H_1$  diterima. Angka tersebut

menggambarkan bahwa model *Discovery Learning* memiliki pengaruh dalam kapabilitas spasial peserta didik dalam proses pembelajaran yang berlangsung. Perolehan data berupa nilai peserta didik sesudah mengerjakan soal posttest. Dari nilai posttest, maka tahap selanjutnya adalah mengukur nilai rerata pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perolehan rerata hasil tersebut menjadi bukti telah terjadi peningkatan pada siswa berpikir spasial. Peningkatan tersebut karena diterapkannya model *discovery learning* dan metode ceramah. Hasil kenaikan kemampuan spasial dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5. Hasil Kenaikan Kemampuan Spasial**

Kelas	Nilai Minimal	Nilai Maksimal	Rata-Rata
Eksperimen	69	100	83,5
Kontrol	52	95	67,5

**Sumber: Imam (2018)**

Perolehan nilai rata-rata kemampuan berpikir spasial dua kelas yang diteliti ditunjukkan pada Tabel 5 menandakan kemampuan peserta didik untuk berpikir spasial mengalami peningkatan. Peserta didik yang sebelumnya biasa-biasa saja mengalami perubahan kearah lebih baik karena diberi perluan yang berbeda dan memberikan perbedaa terhadap cara berpikirnya, Data tabel diatas menunjukkan bahwa nilai minimal dan maksimal peserta didik kelas kontrol 52 dan 95 dengan rata-rata 67,5. Di sisi lain, kelas eksperimen nilai minimal dan maksimal berada di angka 69 dan 100 dengan rata-rata 83,5. Nilai rerata yang ditunjukkan oleh kelas eksperimen tergolong sangat baik. Tentu saja keseluruhan hasil data membuktikan keberhasilan pelaksanaan penelitian.

#### 4. Simpulan

Pelaksanaan model *discovery learning* dalam penelitian ini berpangkal pada pelatihan kegiatan aktif oleh peserta didik didalam proses pembelajaran. Kegiatan peserta didik yang aktif mampu berperan signifikan pada proses pembelajaran agar kedepannya banyak generasi yang berani menyampaikan pendapat dengan cara yang benar. Secara tidak langsung keaktifan peserta didik dalam pembelajaran membentuk pengetahuanya sendiri. Efek tersebut terbukti dalam penelitian ini, dalam kelas eksperimen terbukti terjadi kenaikan yang signifikan. Model *discovery learning* yang diterapkan berpengaruh pada kemampuan berpikir spasial dalam pembelajaran. Pembagian peran dalam pembelajaran yang mengutamakan peserta didik membuat kemampuan peserta didik lebih cepat berkembang. keaktifan yang terdapat dalam model *Discovery learning* juga membuat model ini bisa membentuk karakter mandiri dan membuat peseta didik lebih cepat dalam mempelajari materi pelajaran.

#### Daftar Rujukan

- Ahmad, H. (2016). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematika Materi Trigonometri Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Sainifik Pada Kelas X Sma Negeri 11 Makassar. *Jurnal Daya Matematis*, 3(3), 299. <https://doi.org/10.26858/jds.v3i3.1697>
- Aliman, M. (2016). Model Pembelajaran *Group Investigation* Berbasis *Spatial Thinking*. *Prosiding Seminar Nasional Geografi "Kecerdasan Spasial dalam Pembelajaran dan Perencanaan Pembangunan"*, November 2016.
- Aliman, M., Mutia, T., & Yustesia, A. (2018). Integritas kebangsaan dalam tes berpikir spasial. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Geografi FKIP UMP 2018*.
- Endang, K. (2014). *Belajar dan Pembelajaran Interaktif*. Refika Aditama.
- Firman, F., & Rahayu, S. (2020). Pembelajaran Online di Tengah Pandemi Covid-19. *Indonesian Journal of Educational Science (IJES)*, 2(2), 81–89. <https://doi.org/10.31605/ijes.v2i2.659>

- Imam, G. (2018). *Open Library - Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hadi, S., & Farida, F. (2012). Pengaruh Minat, Kemandirian, Dan Sumber Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ips Kelas Vii Smp Negeri 5 Ungaran. *Dinamika Pendidikan*, 7(1), 8–13. <https://doi.org/10.15294/dp.v7i1.4913>
- Halek, D. H. (2019). Kurikulum 2013 dalam Perspektif Filosofi. *Jurnal Georafflesia : Artikel Ilmiah Pendidikan Geografi*, 3(2), 1. <https://doi.org/10.32663/georaf.v3i2.567>
- Hasanah, A., Sri Lestari, A., Rahman, A. Y., & Danil, Y. I. (2020). Analisis Aktivitas Belajar Daring Mahasiswa pada Pandemi COVID-19. *Karya Tulis Ilmiah (KTI) Masa Work From Home (WFH) Covid-19 UIN Sunan Gunung Djati Bandung Tahun 2020*, 4–8. <http://digilib.uinsgd.ac.id/id/eprint/30565>
- Hermawati, L. I., & Andayani, E. (2020). Kompetensi Pedagogik Guru, Model Discovery Learning, dan Gaya Belajar terhadap Kemandirian Belajar. *Jurnal Penelitian dan Pendidikan IPS*, 14(1), 22–30. <https://doi.org/10.21067/jppi.v14i1.4761>
- Hosnan, M. (2014). Pendekatan Sainifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21 Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013. Ghalia Indonesia.
- Huda, M. N., Mulyono, Rosyida, I., & Wardono. (2019). Kemandirian Belajar Berbantuan Mobile Learning. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 798–806.
- Huynh, N. T., & Sharpe, B. (2013). An Assessment Instrument to Measure Geospatial Thinking Expertise. *Journal of Geography*, 112(1), 3–17. <https://doi.org/10.1080/00221341.2012.682227>
- Lukman, S., Rindarjono, M. G., & Karyanto, P. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan STAD terhadap Hasil Belajar Geografi Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Jatinom Klaten Tahun Pelajaran. *Jurnal GeoEco*, 114–127.
- Melani, R. (2012). Pengaruh Metode Guided Discovery Learning Terhadap Sikap Ilmiah Dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa Sma Negeri 7 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA*, 66, 37–39.
- Mohan, A., & Mohan, L. (2013). Spatial Thinking About Maps Development of Concepts and Skills Across the Early Years. In *National Geographic Education Programs* (hal. 1–45). National Geographic. <https://media.nationalgeographic.org/assets/file/SpatialThinkingK-5FullReport.pdf>
- Murjainah, M., Okta, O., & Harapan, E. (2019). Aktivitas Belajar Siswa Pada Praktikum Penginderaan Jauh Di Sma. *JURNAL GEOGRAFI Geografi dan Pengajarannya*, 17(2), 15-24.
- Nofirman, N. (2018). Studi Kemampuan Spasial Geografi Siswa Kelas XII SMA Negeri 6 Kota Bengkulu. *Jurnal Georafflesia*, 3(2), 11–24. <https://doi.org/10.32663/georaf.v3i2.566>
- Oktavianto, O., Sumarmi, S., & Handoyo, B. (2017). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Berbantuan Google Earth Terhadap Keterampilan Berpikir Spasial. *Jurnal Teknodik*, 21, 59–69.
- Pratiwi, P., Zhiddiq, S., Umar, R., & Saputro, A. (2021). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Geografi Melalui Model Discovery Learning. *LaGeografia*, 19(2), 226. <https://doi.org/10.35580/lageografia.v19i2.14706>
- Purwanto, A., Pramono, R., Asbari, M., Santoso, P. B., Wijayanti, L. M., Choi, C. H., & Putri, R. S. (2020). Studi Eksploratif Dampak Pandemi COVID-19 Terhadap Proses Pembelajaran Online di Sekolah Dasar. *EduPsyCouns: Journal of Education, Psychology and Counseling*, 2(1), 1–12. <https://ummaspul.ejournal.id/EdupsyCouns/article/view/397>
- Sani, B., & Kurniasih, I. (2014). *Perancangan Pembelajaran Prosedur Pembuatan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) yang Sesuai Dengan Kurikulum 2013*. Kata Pena.
- Sani, R. A. (2018). *Pembelajaran Sainifik Untuk Implementasi Kurikulum 2013*. PT. Bumi Aksara.
- Sari, N. N. U., Murjainah, M., & Tobari, T. (2018). Pengaruh Metode Pembelajaran Resitasi Berbasis Information Communication Technology (Ict) Terhadap Hasil Belajar Geografi Siswa Kelas X Ips Di Sma Negeri 1 Palembang. *JURNAL SWARNABHUMI: Jurnal Geografi dan Pembelajaran Geografi*, 3(2), 102. <https://doi.org/10.31851/swarnabhumi.v3i2.2600>
- Sari, N., Darmadi, W. I., & Saehana, S. (2015). Perbedaan Hasil Belajar Fisika antara Siswa yang Belajar melalui Model Pembelajaran Discovery berbantuan Simulasi Komputer dengan Model Konvensional di SMA Negeri 7 Palu. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako*, 3(4), 12-16.



- Setiawan, I. (2016). Peran Sistem Informasi Geografis (Sig) Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Spasial (Spatial Thinking). *Jurnal Geografi Gea*, 15(1). <https://doi.org/10.17509/gea.v15i1.4187>
- Sma, D. P. (2013). *Model Pengembangan Penilaian Hasil Belajar*. Direktorat Pembinaan SMA.
- Sugiyono, S. (2012). *Metode penelitian bisnis*. Alfabeta.
- Sugiyono, S. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. CV. Alfabeta.
- Sugiyono, S. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Alfabeta.
- Supriyanto, B. (2014). Penerapan Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas Vi B Mata Pelajaran Matematika Pokok Bahasan Keliling dan Luas Lingkaran di SDN Tanggul Wetan 02 Kecamatan Tanggul Kabupaten Jember. *Pancaran*, 3(2), 165–174.
- Syah, M. (2014). *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. PT. Remaja Rosdakarya.
- Syarif, E., Syamsunardi, S., & Saputro, A. (2020). Implementation of Discovery Learning to Improve Scientific and Cognitive Attitude of Students. *Journal of Educational Science and Technology (EST)*, 23–31. <https://doi.org/10.26858/est.v6i1.11975>
- Ilahi, M. T. (2012). *Pembelajaran Discovery Strategy dan Skill*. Diva Press.
- Ulumi, D. F., Maridi, & Rinanto, Y. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Guided Discovery Learning terhadap Hasil Belajar Biologi di SMA Negeri 2 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2013/2014. *Journal Pendidikan Biologi*, 7(2), 68–79.
- Urfan, F. (2017). Pengaruh Lingkungan Sekolah Terhadap Kecerdasan Spasial Peserta Didik Melalui Affordance dan Geo-Literacy Menggunakan Analisis Jalur (Studi Kasus SMA Negeri di Kota Bandung dan Kabupaten Bandung). *Jurnal Geografi Gea*, 16(2), 105. <https://doi.org/10.17509/gea.v16i2.3281>
- Widayanto, W. (2021). The Effectiveness of Discovery Learning Model in Writing Descriptive Text. *IJORER: International Journal of Recent Educational Research*, 2(2), 196–214.
- Winarno, W., & Setiawan, J. (2013). Penerapan Sistem E-Learning pada Komunitas Pendidikan Sekolah Rumah (Home Schooling). *Jurnal ULTIMA InfoSys*, 4(1), 45–51. <https://doi.org/10.31937/si.v4i1.241>