

Deskripsi *Subjek Spesifik Pedagogy* Berbasis *Discovery Guided Learning* Untuk Menstimulus Kemampuan Berpikir Kritis

Suziyana Binti Suyatno^{1,3}, Suparman²

^{1,2} Magister Pendidikan Matematika, Universitas Ahmad Dahlan, Indonesia

³SMP Muhammadiyah 4 Yogyakarta, Indonesia

Abstract. Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu tujuan dilaksanakannya Kurikulum 2013 dan merupakan salah satu kecakapan abad 21. Bahan ajar yang baik seharusnya memfasilitasi guru melaksanakan tugas pokok pembelajaran di dalam kelas serta dapat meningkatkan kemampuan siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kebutuhan bahan ajar matematika berbasis *Discovery Guided Learning* yang dibutuhkan dalam pembelajaran untuk memfasilitasi guru dan siswa melaksanakan tugas masing-masing dalam ranah Kegiatan Belajar dan Mengajar. Bahan ajar yang dimaksudkan adalah *Subject Spesifik Pedagogy* yang dapat menstimulus kemampuan berpikir kritis siswa. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskripsi kualitatif. Subjek penelitian adalah siswa kelas SMP Kelas VIII. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, tes, serta catatan lapangan. Observasi dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai model pembelajaran dan karakteristik siswa. Kemampuan berpikir kritis diamati dengan menggunakan tes. Penelitian ini memiliki beberapa hasil diantaranya kemampuan berpikir kritis, bahan ajar yang digunakan kurang menstimulus kemampuan berpikir kritis, bahan ajar berbasis *discovery guided learning* yang dapat menstimulus kemampuan berpikir kritis perlu dikembangkan. Bahan ajar yang akan dikembangkan adalah serangkaian perangkat pembelajaran yang dikemas dalam *Subject Spesifik Pedagogic* (SSP). SSP direncanakan meliputi Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Media berupa power point, LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik), dan Lembar Penilaian.

Kata kunci : Berpikir Kritis, *Discovery Guided Learning*, *Subject Spesifik Pedagogik*,

1. Pendahuluan

Berpikir kritis atau *critical thinking* adalah salah satu komponen dalam kemampuan siswa untuk dapat berpikir tingkat tinggi. Individu yang berpikir kritis adalah orang yang mampu meneliti, mempertanyakan, menolak informasi apa adanya, aktif, berfikir analitis dan sintesis, mengetahui informasi dan menjelaskan dengan dasar yang benar, berfikir terbuka, dan sadar akan proses berfikir[1]. Berfikir kritis adalah suatu proses yang aktif. Proses berfikir kritis dapat dimodifikasi melalui proses perubahan yang direncanakan. Implementasi dikelas, siswa menggunakan kemampuan berpikir kritis untuk bertanya, menyimpulkan, dan merumuskan[2].

Pada dasarnya berpikir kritis pada pembelajaran adalah kemampuan yang dimiliki siswa untuk memandang suatu hal, mampu untuk mencerna informasi yang disampaikan dengan baik, serta mampu menganalisis informasi-informasi yang diserap. Didalam aktifitas belajar siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis memiliki karakteristik antara lain: (1) memahami hubungan logis antara ide-ide, (2) Merumuskan ide dengan tepat dan sistematis, (3) Mengidentifikasi, membangun, mengevaluasi informasi-informasi yang diperoleh, (4) Mengevaluasi factor pendukung dan penghambat, (5) mengevaluasi bukti, (6) Memperkirakan ketidak konsistenan dalam penalaran yang dilakukan, (7) Menganalisis secara sistematis permasalahan yang diselesaikan, (8) Mengidentifikasi pentingnya suatu argument/ide, (9) Menyamakan persepsi, (10) Merefleksikan dan mengevaluasi kemampuan berpikir seseorang[3].

Seorang siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan memiliki indikator-indikator yang dijelaskan oleh Ennis (1) Memberikan penjelasan sederhana, (2) Membangun ketrampilan dasar, (3) Menyimpulkan, (4) Memberikan penjelasan lebih lanjut, (5) Mengatur strategi dan taktik. Ketrampilan memberikan penjelasan sederhana dapat diamati melalui tiga indikator yaitu memfokuskan pertanyaan, menganalisis argument, bertanya dan menjawab pertanyaan menantang. Pada ketrampilan membangun keterampilan dasar dapat diamati melalui dua hal antara lain mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber dan mampu melakukan observasi. Dalam hal menyimpulkan, siswa juga akan mampu membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan. Pada indikator ke-4, siswa akan mampu mempertimbangkan definisi dan mengidentifikasi asumsi. Serta pada indikator ke-5 siswa mampu memutuskan suatu tindakan[4].

Satuan Pendidikan memiliki peran penting dalam membantu siswa agar mampu bersaing dalam di masa datang di tengah masyarakat serta memiliki kemampuan untuk menghadapi segala permasalahan yang muncul. Bekal untuk siswa menghadapi tantangan tersebut perlu dibina sejak mulai sekolah dasar dan menengah yang diintegrasikan ke dalam pembelajaran. Kurikulum 2013 adalah kurikulum yang mendorong siswa untuk mempunyai kemampuan-kemampuan yang diperlukan pada abad 21 antara lain Komunikasi, Colaborasi, Kreatifitas, dan Kemampuan berpikir kritis. Ketrampilan abad 21 yang meliputi 4C merupakan ketampilan mendasar dan penting untuk kesuksesan perguruan tinggi, universitas, perguruan tinggi, karier, dan kehidupan di luar lembaga pendidikan[5]. Hal ini menukkan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan salah aspek yang perlu ditingkatkan untuk menunjang peran satuan mempersiapkan siswa menuju persaingan di masa depan[6]. Dengan meningkatnya berpikir kritis maka kemampuan siswa untuk menghadapi segala permasalahan yang muncul. Di era globalisasi ini, semua informasi dengan sangat mudah masuk ke dalam diri setiap individu siswa. Mudahnya informasi ini membuat siswa harus mampu berpikir secara kritis untuk menyaring informasi-informasi. Berpikir kritis juga merupakan pertahanan terhadap dunia yang terlalu banyak infomrasi dan berusaha meyakinkan setiap individu. Banyak dari masyarakat hanya mampu untuk mendengar namu merupa tidak dapat merencanakan, memikirkan, dan mendiskusikan[7].

Salah satu tujuan pendidikan adalah agar siswa dapat mengatasi permasalahan-permasalahan yang dihadapinya di masa datang. Kemampuan tersebut tentunya memerlukan banyak informasi-informasi dan strategi. Salah satu kemampuan siswa dapat mengolah informasi dan straategi adalah kemampuan berpikir kritis. Namun Beberapa literature juga menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis belum dimiliki oleh sebagian besar siswa. Diperkuat dengan adanya fakta yang menunjukkan peringkat PISA tahun 2018 Indonesia skor rata-rata 379[8]. Dapat diartikan sebagian besar siswa masih belum menguasai permasalahan Higher Order Tingking yang merupakan permasalahan yang diujikan pada PISA. Hal ini juga ditemui disalah satu Sekolah Menengah Pertama di Yogyakarta, bahwasanya selama bertahun-tahun nilai matematika menjadi nilai yang memiliki rata-rata paling rendah diantara empat mata pelajaran yang diujikan di Ujian Nasional. Berdasar hasil analisis butir soal pada Penilaian Tengah Semester disekolah tersebut bahwasanya banyak siswa yang hasil belajar belum mencapai KKM. Sebagian besar siswa sulit mengidentifikasi masalah, memahami makna dari bahasa soal, mengambil keputusan, dan sulit mengubah soal cerita ke dalam model matematika.

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang diujikan pada Ujian Nasional. Hal ini menunjukkan bahwa matematika merupakan mata pelajaran penting yang perlu diajarkan kepada siswa. Cockcroft menjelaskan bahwa Matematika perlu diajarkan kepada siswa karena: (1) dipergunakan dalam kehidupan sehari-hari; (2) semua bidang memerlukan matematika; (3) dapat menjadi ilmu yang membuat komunikasi matematis menjadi singkat dan jelas; (4) digunakan untuk merepresentasikan informasi dengan berbagai cara; (5) meningkatkan kemampuan untuk berpikir logis, teliti, dan sadar akan ruangan[9]. Oleh karena itu dalam pembelajaran matematika dibutuhkan pendekatan, metode, model pembelajaran yang sesuai. Serta media dan bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik siswa serta guru sebagai pihak yang memfasilitasi berlangsungnya kegiatan pembelajaran.

Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis tidak dapat dilakukan dengan pembelajaran yang tidak terencana. Kemampuan berpikir kritis akan meningkat dengan melaksanakan pembelajaran matematika dengan metode pembelajaran yang sesuai. Metode pembelajaran yang sudah dilaksanakan guru dilapangan adalah metode tanya jawab dan diskusi. Namun metode tersebut belum banyak membantu meningkatkan kemampuan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada siswa. Dalam proses pembelajaran, hanya sebagian kecil siswa yang mau bertanya jika mengalami kesulitan dalam memahami penjelasan yang diberikan guru. Dalam pelaksanaan diskusi hanya siswa tertentu yang aktif. Hal ini bisa diatasi oleh peranan guru untuk bisa membuat siswa lebih aktif sehingga kemampuan berpikir kritis dapat ditingkatkan. Peran guru yang dimaksud disini adalah guru harus mampu memilih dan menerapkan strategi yang tepat dan sesuai dengan karakteristik siswa. Berkaitan dengan hal tersebut, maka diperlukan upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Model yang digunakan guru untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam kemampuan berpikir kritis adalah Discovery Guided Learning. Model pembelajaran ini, lebih berorientasi pada aktifitas siswa menemukan konsep secara terbimbing [10]. Sedangkan guru hanya sebagai fasilitator yang mengarahkan dan membantu siswa dalam pembelajaran. Discovery Guided Learning juga diartikan sebagai metode pembelajaran yang berpusat pada siswa dan memperkuat kerja dalam kelompok juga memfasilitasi siswa untuk belajar dan meningkatkan tingkat kognitif yang lebih tinggi[11].

Discovery Guided Learning merupakan model pembelajaran yang memberikan beberapa manfaat pada pembelajaran. Manfaat yang dapat diperoleh dengan memanfaatkan pembelajaran discovery guided learning antara lain siswa terlatih untuk belajar melalui penyelidikan; dapat meningkatkan tingkat berfikir kognitif yang lebih; melatih kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kolaborasi; strategi pembelajaran ini berpusat pada siswa dan guru hanya berpartisipasi; siswa dimungkinkan dapat mempelajari dengan cara mereka dan mendemonstrasikan hasil pekerjaan mereka dengan cara yang berbeda[12].

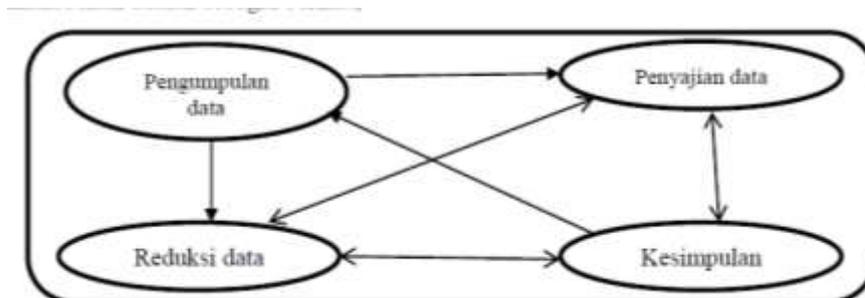
Penentuan model pembelajaran pun sangat erat kaitannya dengan media dan bahan ajar yang dipakai guru sebagai sarana penunjang agar model pembelajaran yang digunakan lebih maksimal. Tidak hanya bahan ajar yang diperlukan namun sintaks untuk mengintegrasikan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran perlu direncanakan dengan baik. Oleh karena itu guru membutuhkan perangkat pembelajaran yang sistematis. Salah satu perangkat pembelajaran yang sistematis dapat digunakan oleh guru adalah Subjek Spesifik Pedagogis. Subjek Spesifik Pedagogis adalah pengetahuan mendalam mengenai proses dan praktik pengajaran dan pembelajaran yang mencakup tujuan, strategi pembelajaran, dan penilaian[13]. Komponen-komponen yang harus termuat dalam SSP antara lain pengetahuan tentang bagaimana cara mengajar, pengetahuan mengenai kurikulum, pengetahuan mengenai penilaian, pengetahuan mengenai bagaimana siswa memahami materi pembelajaran, pengetahuan mengenai strategi yang digunakan[14]. SSP atau Subject Specific Pedagogy juga diartikan sebagai kemas bahan studi yang diperlukan dalam serangkaian pembelajaran. SSP terdiri dari lima komponen dasar yaitu silabus, rencana pembelajaran, lembar kerja peserta didik, dan perangkat penilaian[15].

Dalam hal ini perlulah dikembangkan Subject Spesifik Pedagogy (SSP) yang didalamnya sudah memuat silabus, RPP, dan penilaian yang akan digunakan guru. SSP yang disusun juga berisi bahan ajar dan urutan kerja siswa dalam pembelajaran Discovery Guided Learning. Materi yang digunakan adalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel, dikarenakan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel merupakan materi yang membutuhkan ketrampilan berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahannya dan tidak sekedar menerapkan rumus. Proses pembelajaran matematika yang melibatkan siswa secara langsung sangatlah penting karena pembelajaran matematika sendiri bertujuan untuk membentuk pola pikir siswa yaitu berpikir secara rasional dalam menyelesaikan masalah matematika. Beberapa penelitian mengenai discovery guided learning menghasilkan hasil yang berpengaruh positif baik terhadap proses maupun hasil pembelajaran matematika[16]. Hal ini diperkuat

dengan Bahan Ajar SSP yang juga membantu siswa dan juga guru dalam pembelajaran matematika[17]. Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kebutuhan bahan ajar berbasis Discovery Guided Learning dapat menstimulus kemampuan berpikir kritis.

2. Metode Penelitian

Penelitian yang dilakukan disini adalah penelitian dengan mendeskripsikan data-data yang terkumpul sehingga diperoleh suatu kesimpulan. Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif [18]. Alat penelitian pada penelitian kualitatif adalah peneliti itu sendiri. Peneliti berfungsi sebagai focus penelitian. Hal-hal yang dilakukan antara lain memilih sumber informasi sumber data, melakukan pengumpulan data, melakukan penilaian terhadap kualitas data, melakukan analisis data, dan membuat kesimpulan atas apa yang telah diteliti. Adapun focus penelitian ini adalah mendeskripsikan analisis kebutuhan bahan ajar matematika berbasis discovery guided learning untuk menumbuhkan atau menstimulus kemampuan berpikir kritis pada siswa. Subjek penelitian adalah siswa SMP Muhammadiyah 4 Yogyakarta. Observasi dilakukan oleh guru yang juga merupakan guru disekolah tersebut. Juga dilakukan tes untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa. Model penelitian adalah model dari Miles dan Huberman [18]. Model tersebut digunakan untuk menganalisis data hasil penelitian. Gambar 1 menunjukkan model penelitian yang digunakan.



Gambar 1: Analisis Data Miles dan Huberman.[18]

3. Hasil dan pembahasan

Hasil penelitian ini adalah berupa tes kemampuan berpikir kritis siswa dan hasil observasi serta catatan lapangan yang dilakukan guru yang juga sebagai peneliti dan siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 4 Yogyakarta. Soal tes yang dipakai dalam penelitian ini adalah soal analisis indicator kemampuan berpikir kritis siswa yaitu menggunakan 2 soal berbentuk uraian dan merupakan soal Higher Order Thinking (HOTS). Tabel 1 menunjukkan hasil analisis indicator kemampuan berpikir siswa.

Aspek Kemampuan Berpikir Kritis	Soal Uraian 1	Soal Uraian 2
Memberikan penjelasan sederhana	50%	45%
Membangun ketrampilan dasar	50%	45%
Menyimpulkan	45%	30%
Memberikan penjelasan lebih lanjut	35%	50%
Mengatur Strategi	30%	50%
Rata-rata	42%	44%

Tabel 1: Analisis Kemampuan Berpikir Kritis

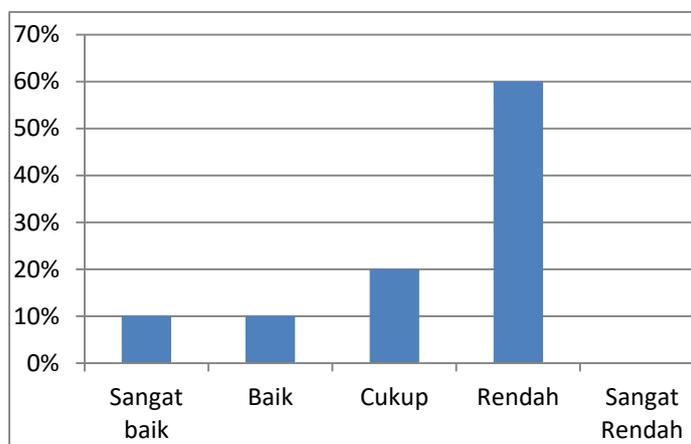
Berdasarkan data pada tabel 1, dari hasil analisis ditunjukkan bahwa rata-rata indicator kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal HOTS pada soal uraian 1 sebesar 42% dan pada soal

uraian 2 sebesar 44%. Kemampuan berfikir kritis dikategorikan menjadi 5, diantaranya sangat baik, baik, cukup baik, kurang baik, dan tidak memiliki kemampuan berfikir kritis[19]. Kategori tersebut kemudian diadopsi oleh peneliti seperti tabel 2 berikut:

Interval	Kriteria
$CT > 80\%$	Kemampuan berfikir kritis sangat baik
$60\% < CT \leq 80\%$	Kemampuan berfikir kritis baik
$40\% < CT \leq 60\%$	Kemampuan berfikir kritis cukup
$20\% < CT \leq 40\%$	Kemampuan berfikir kritis rendah
$CT \leq 20\%$	Tidak memiliki kemampuan sangat rendah

Tabel 2. Kategori Kemampuan Berfikir Kritis Siswa

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa kemampuan berfikir kritis yang dimiliki oleh siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 4 Yogyakarta masih di bawah kategori baik. Selanjutnya berdasarkan catatan lapangan guru bahwa model pembelajaran yang digunakan masih cenderung teacher oriented bukan student oriented, sehingga dalam pembelajaran yang terjadi adalah hanya transfer knowledge tanpa siswa menemukan sendiri konsep yang dipelajari. Bahan ajar berupa buku siswa juga disediakan oleh sekolah untuk masing-masing siswa. Selain itu juga ada buku pendamping berupa LKS, namun LKS yang digunakan kurang menstimulus kegiatan-kegiatan untuk siswa melatih kemampuan berfikir kritis pada diri mereka. Adapun kemampuan berfikir kritis siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 4 Yogyakarta digambarkan pada gambar 2 berikut:



Gambar 2. Kemampuan berfikir kritis siswa SMP Muhammadiyah 4 Yogyakarta

Dari gambar dapat dilihat bahwa mayoritas siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 4 Yogyakarta masih memiliki kemampuan berfikir kritis dibawah baik, 60 % siswa masih tergolong pada kategori rendah. Berdasarkan catatan guru juga diperoleh data bahwa kemampuan siswa berfikir kritis masih rendah. Sebagai contoh siswa hanya dapat menyelesaikan permasalahan atau soal yang diberikan guru jika diberikan soal latihan terlebih dahulu. Soal latihan yang diberikan pun berupa soal latihan yang serupa hanya dibedakan bilangannya saja. Hal ini menuntut guru untuk membuat perencanaan yang bagus untuk mengintegrasikan kemampuan berfikir kritis siswa pada pelajaran matematika. Perencanaan dan persiapan yaitu meliputi silabus, RPP, Media, LKPD, serta teknik dan pedoman penilaian. SSP adalah salah satu produk yang dapat membantu guru dalam menjalankan tugasnya agar pembelajaran lebih

optimal. Adapun SSP yang nantinya akan dikembangkan oleh peneliti untuk menstimulus kemampuan berfikir kritis memiliki design pada tabel 3 berikut:

Subject Spesific Pedagogy	
Silabus	: Menuliskan KI, KD, Indikator, Kegiatan Pembelajaran berbasis Discovery Guided Learning, dan Teknik Penilaian
RPP	: Menjabarkan Tujuan Pembelajaran sesuai dengan KD dan Indikator pada silabus. Menjabarkan Kegiatan Pembelajaran sesuai syntaks pada Guided Discovery Learning. Menjabarkan Teknik Penilaian yang digunakan.
PPT	: Sebagai media penunjang kegiatan pembelajaran.
LKPD	: Lembar Kerja yang menstimulus kemampuan berpikir siswa.
Penilaian	: Berisi tentang instrument penilaian yang akan digunakan untuk evaluasi pembelajaran.

Tabel 3. Design Komponen SSP

4. Kesimpulan

Berdasarkan uraian di atas, diperoleh beberapa hasil melalui penelitian yang telah dilakukan. Pertama, kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 4 Yogyakarta dibawah kategori baik. Kedua, model pembelajaran dan bahan ajar yang digunakan kurang memfasilitasi guru dan siswa untuk melaksanakan pembelajaran yang berakibat kurangnya integrasi kemampuan berpikir kritis saat pembelajaran. Ketiga, model pembelajaran Discovery Guided Learning yang disajikan dengan menggunakan SSP dapat menunjang proses pembelajaran dan diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

5. Ucapan Terimakasih

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada Ibu Kepala Sekolah Dra. Hj. Rini Diah Herawati, M.Pd, guru dan tenaga administrasi SMP Muhammadiyah 4 Yogyakarta. Serta Peserta didik dimana tempat penelitian ini berlangsung.

Daftar Pustaka

- [1] Karakoç M 2016 *Int. J. Humanit. Soc. Sci* **6** 8184
- [2] Hanna E.P 2013 *Adv. Appl. Sociol* **03** 2025
- [3] Joe Y.F Lau *AN INTRODUCTION TO CRITICAL Think More , Think Better* A JOHN WILEY & SONS, INC., PUBLICATION
- [4] Nio T.H, Sukestiyarno Y. L., Waluyo B, 2017 *Int. J. Contemp. Appl. Sci.* **4** 5470
- [5] Kivunja C 2015 *Creative Education Science Research Publishing* **6** 22439
- [6] Larbi F.O 2017 *Int. J. Res. Stud. Educ. Technol.* **6** 3746
- [7] Epstein R.L 2006 *Critical Thinking Third Edition.*
- [8] Indonesia - Country Note - PISA 2018 Results *OECD* **III** 0110.
- [9] Cockcroft W H 1982 *Mathematics counts*
- [10] Khasanah V N, Usodo B, and Subanti S 2018 *J. Phys. Conf. Ser.* **983** 1
- [11] Makoolati N, Amini M, Raisi H, Yazdani S, and Razeghi 2015 *AV (Zahedan University of Medical Sciences* **18** 49096
- [12] Does W, Is W, 2016 *G. Discovery, W. Are, T. H. E. Challenges, and I. N. Implementing*

- [13] Lamanepa G H 2017 YICEMAP **66** 4954
- [14] PAM HANLEY, JONATHAN HEPWORTH, KEVIN ORR, RON THOMPSON 2018
UNIVERSITY OF HUDDERSFIELD
- [15] Wilujeng I, Kun P Z, Djukri 2016 International Conference on Research, Implementation and
Education of Mathematics and Science 1617
- [16] Noer S H 2018 *J. Ris. Pendidik. Mat* **5** 108 2018.
- [17] Center for Research 1958 *Sci. News-Letter* **74** 109
- [18] Milles M B, Huberman A M, Saldana J 2015 *SAGE*
- [19] Prayogi S, Yuanita L, Wasis 2018 *J. Phys. Conf. Ser* **947** 1