

**PENGEMBANGAN *BOARD GAME*
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP
PADA MATERI TRANSPOR MEMBRAN SEL**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2021**

commit to user

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Qonita Majid

NIM : K4315047

Jurusan/Program Studi : PMIPA/Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi saya berjudul "**PENGEMBANGAN BOARD GAME UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PADA MATERI TRANSPOR MEMBRAN SEL**", ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Selain itu, sumber informasi yang dikutip dari penulis lain telah disebutkan dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila pada kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya.

Surakarta, Desember 2020

Yang membuat pernyataan


PETERAI
K4315047
6000
Qonita Majid

**PENGEMBANGAN *BOARD GAME*
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PADA MATERI
TRANSPOR MEMBRAN SEL**

Oleh:
QONITA MAJID
K4315047

Skripsi

**Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Qonita Majid

NIM : K4315047

Judul Skripsi : Pengembangan *Board game* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Materi Transpor Membran Sel

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Surakarta, Desember 2020

Pembimbing I,



Murni Ramli, S.P., M.Si., Ed.D

NIP. 1971071420130201

Pembimbing II,



Prof. Dr. Maridi, M.Pd


NIP.195007241976031002

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Qonita Majid
 NIM : K4315047
 Judul Skripsi : Pengembangan *Board game* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Materi Transpor Membran Sel

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta pada hari Selasa, 9 Maret 2021 dengan hasil LULUS dan revisi maksimal satu bulan.

Persetujuan hasil revisi oleh Tim Penguji:

Nama Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua : Dr. Baskoro Adi Prayitno, S.Pd		6 Mei 2021
Sekretaris : Nurmiyati, S.Pd, M.Si		6 Mei 2021
Anggota I : Murni Ramli, S.P., M.Si., Ed.D		3 Mei 2021
Anggota II : Prof. Dr. Maridi, M.Pd.		10 Mei 2021

Skripsi disahkan oleh Kepala Program Studi Pendidikan Biologi pada

Hari : Selasa

Tanggal : 11 Mei 2021

Mengesahkan



Kepala Program Studi
 Pendidikan Biologi



Dr. Muzzazinah, M.Si.
 NIP. 196404061991032001

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *board game* dengan materi transpor membran sel dan melakukan uji respon *board game* oleh ahli. Penelitian ini merupakan jenis penelitian *mixed method*. *Board game* atau papan permainan ini dikembangkan untuk siswa kelas XI IPA menggunakan *learning progression*.

Desain penelitian yang digunakan mengadopsi penelitian Arnel A. Gutirez. Langkah yang digunakan dalam penelitian ini antara lain tahap persiapan, pengembangan *game* dan uji respon oleh ahli. Uji respon dilakukan dengan menyebarkan angket kepada validator/ahli menggunakan Google Form. Angket menilai tentang konten, petunjuk, serta tampilan dan desain media. Analisis validitas instrumen dengan lima buah pilihan menggunakan skala Likert (*Likert scale*), diberikan empat buah pilihan antara rentang tidak setuju, kurang setuju, setuju, dan sangat setuju.

Hasil analisis data skala peringkat menggunakan Model Rasch dapat menunjukkan bahwa validitas skor yang dipilih responden menunjukkan bahwa nilai rata-rata observasi menunjukkan perbedaan yang signifikan dimulai dari logit -0.32 untuk pilihan skor 1 (tidak setuju), kemudian 0.96 untuk pilihan cukup setuju, 2.58 untuk pilihan setuju dan 5.69 untuk pilihan sangat setuju. Antara pilihan tersebut terjadi kenaikan logit yang menandakan bahwa skala pada angket yang digunakan tergolong bagus. Nilai rata-rata Adrich Treshold dimulai dari nilai none, negatif -3.54 menuju positif 4.17 menunjukkan bahwa opsi jawaban dari responden sudah valid yang artinya *board game* dapat digunakan.

Kata kunci: *board game*, transpor membran sel, *learning progression*, model rasch

ABSTRACT

Board games are one of the supporting tools for understanding complex material and abstract scientific concepts. This study aims to develop a *board game* with cell membrane transport material and to test the *board game* response by experts. This study is research and development. This *board game* was developed for class XI science students using learning progression.

The research design used was adopted by Arnel A. Gutierrez's research. The steps used in this study include the preparation stage, *game* development and response testing by experts. Test responses are carried out by distributing questionnaires to validators / experts using Google Form. The questionnaire assesses the content, instructions, and appearance and design of the media. Analysis of the validity of the instrument with five options using a Likert scale, given four choices between ranges of disagree, disagree, agree, and strongly agree.

The results of data analysis using a ranking scale Rasch model may indicate that the validity of the score of the selected respondents indicated that the average value of observations shows significant difference starting from logit -0.32 for selection score of 1 (disagree), and 0.96 for the selection quite agree, 2.58 for the agreeable choice and 5.69 for the strongly agree choice. Between these options there is an increase in logit, which indicates that the scale on the questionnaire used is good. The Andrich Threshold average value starts from the value of none, negative -3.54 to positive 4.17 indicating that the answer option from the respondent is valid, which means the *board game* can be used.

Keywords : *board game*, membrane cell transport, learning progression, rasch model

MOTTO

Bismillahi tawakaltu alallah la hawla wala quwata ila billah

Tiada daya upaya dan tiada kekuatan kecuali dengan pertolongan Allah (dalam kesulitan).

“Sesungguhnya salatku, ibadahku, hidupku, dan matiku hanyalah untuk Allah Tuhan semesta Alam,” (Al-An’am : 162)

“Sesungguhnya Allah mengetahui apa yang gaib di langit dan di bumi. Dan Allah Maha Melihat apa yang kamu kerjakan.” (Al-Hujurat :18)

“Sungguh, Allah tidak akan menzalimi seseorang walaupun sebesar zarrah, dan jika ada kebajikan (sekecil zarrah) niscaya Allah akan memberikan pahala yang besar dari sisi-Nya.” An-Nisa: 40

“Jika Allah menolongmu, maka tidak ada yang dapat mengalahkanmu” (Quran 03:160)

“Ar-Rahman (Tuhan Yang Maha Pengasih). Yang telah mengajarkan Al-Qur’an. Dia menciptakan manusia” (Surah Ar-Rahman, 55:1-3)

PERSEMBAHAN

Terima kasih kepada Allah Subhanahu Wata'ala
Tak henti-hentinya saya ucapkan syukur kepada-Mu.

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

Bapak dan Ibu

Samirin dan Woro Wigati

”Doamu yang tiada terputus, kerja keras tiada henti, pengorbanan yang tak terbatas dan kasih sayang tidak terbatas pula. Semuanya membuatku bangga memiliki kalian. Tiada kasih sayang yang seindah kasih sayangmu.”

Hasna Nur Jihan, adikku.

Sri Widati, bulik saya.

Wahyu Ananda Putri, adik sepupu saya.

Salma Dhia Luqyana, adik sepupu.

Soejatmi, nenek saya.

Soekimin, almarhum kakek.

Hidayatul Fitriyani.

Guru-guru yang mendidik saya dari TK hingga SMA.

Teman-teman dari Artventeen.

“Terima kasih karena senantiasa mendorong langkahku dengan perhatian dan semangat dan selalu ada di sampingku baik di saat kutegar berdiri maupun saat kujatuh dan terluka.”

”Terima kasih atas semangat, perjuangan dan kerjasamanya.”

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah Yang Maha Pengasih dan Penyayang, yang memberi ilmu, inspirasi, dan kemuliaan. Atas kehendak-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **"PENGEMBANGAN *BOARD GAME* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PADA MATERI TRANSPOR MEMBRAN SEL"** Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian dari persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Peneliti menyadari bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan pengarahan dari berbagai pihak. Untuk itu, peneliti menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
3. Ketua Program Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
4. Murni Ramli, S.P., M.Si., Ed.D selaku Pembimbing I, yang selalu memberikan motivasi dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Prof. Maridi, M.Pd., selaku Pembimbing II, yang selalu memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Kepala SMA Negeri 1 Kartasura, yang telah memberi kesempatan dan tempat guna pengambilan data dalam penelitian.
7. Guru SMA yang telah memberi bimbingan dan bantuan dalam penelitian.

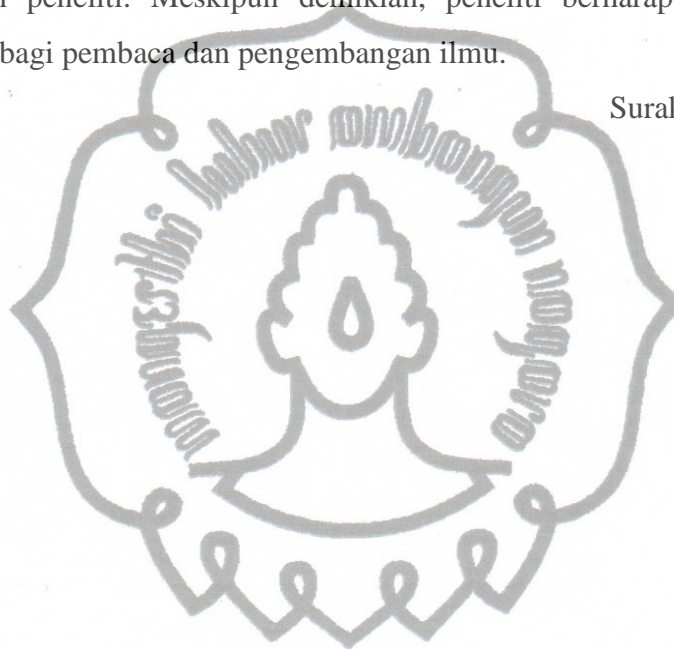
8. Para responden yang telah bersedia untuk berpartisipasi dalam pelaksanaan penelitian ini.

9. Semua pihak yang turut membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak mungkin disebutkan satu persatu.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan peneliti. Meskipun demikian, peneliti berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan pengembangan ilmu.

Surakarta, Desember 2020

Peneliti



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
MOTTO	viii
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I	
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Pembatasan Masalah.....	4
C. Perumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian.....	5
E. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II	
KAJIAN PUSTAKA	6
A. Kajian Teori	6
B. Kerangka Berpikir.....	12
BAB III	
METODOLOGI PENELITIAN	13
A. Tempat dan Waktu	13
B. Perencanaan Desain Produk	14
C. Desain Penelitian.....	15
D. Populasi dan Sampel.....	16

E. Teknik Pengambilan Sampel	16
F. Teknik Pengumpulan Data	16
G. Instrumen Penelitian	16
H. Analisis Data.....	17
I. Prosedur Penelitian.....	17
BAB IV	
HASIL DAN PEMBAHASAN	19
b. Demografi Responden Praktisi dan Pengguna.....	23
c. Analisis Validitas Instrumen	24
d. Analisis Data Uji Respon oleh Pengguna.....	27
BAB V	
SIMPULAN IMPLIKASI DAN SARAN	37
A. Simpulan.....	37
B. Implikasi	37
C. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39
DAFTAR LAMPIRAN.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kerangka Pikir	13
Gambar 4.1 Jenis Kartu	19
Gambar 4.2 Papan Permainan	20
Gambar 4.3 Molekul	21
Gambar 4.4. Instruksi Permainan	21
Gambar 4.5 <i>Screenshoot</i> Video Langkah Permainan	23
Gambar 4.6. Data Responden Kelompok Praktisi	23
Gambar 4.7. Data Responden Kelompok Pengguna	24
Gambar 4.8 Grafik Abilitas Siswa Berdasarkan Gender	27
Gambar 4.9 Grafik Berdasarkan Data dari Tingkat Pendidikan Orang Tua	28
Gambar 4.10 <i>Grafik DIF</i> Berdasarkan Lama Jam Belajar	29
Gambar 4.11 <i>Summary Statistic Test Result</i>	30
Gambar 4.12 Konsep Transpor Membran	32

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian	14
Tabel 3.2 Pedoman Penilaian Skor	17
Tabel 4.1 Analisis Skala Peringkat <i>Rating Scale</i>	24
Tabel 4.2 Data <i>Misfit Order/Item Fit Order</i>	25
Tabel 4.3 Data <i>Misfit Order/Item Fit Order</i>	26
Tabel 4.4 Reliabilitas dan Separation (<i>Item Reliability</i>)	29



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Lembar Angket untuk Validator Ahli	42
2. Lembar Angket untuk Siswa/Pengguna	55
3. Hasil Penilaian (data mentah)	67
4. Hasil Pengujian Validitas Produk	68
5. Surat Ijin Penyusunan dan Penelitian	69
6. RPP satu lembar	75

