

Metode *Story Telling* Berbantu Media Panggung Boneka Terhadap Kemampuan Bercerita Siswa Kelas I UPT SPF SDN Ujung Tanah 2 Kota Makassar

Story Telling Method Using Puppet Stage Media On Students' Storytelling Ability In Grade I UPT SPF SDN Ujung Tanah 2 Makassar City

Nursanti Soleh^{1*}, Asdar², Rahmaniah²

¹UPT SPF SD Negeri Ujung Tanah Kota Makassar

²Program Studi Pendidikan Dasar, Program Pascasarjana, Universitas Bosowa

*E-mail: nursanti@gmail.com

Diterima: 10 April 2024/Disetujui 30 Juni 2025

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan metode storytelling berbantuan media panggung boneka dalam meningkatkan kemampuan bercerita siswa kelas I di UPT SPF SDN Ujung Tanah 2 Kota Makassar. Penelitian ini menggunakan desain quasi eksperimental dengan kelompok kontrol yang tidak setara (Non-Equivalent Control Group Design). Dua kelompok diteliti: kelompok eksperimen yang diajarkan dengan metode storytelling berbantuan panggung boneka, dan kelompok kontrol yang mengikuti metode pembelajaran konvensional. Data dikumpulkan melalui observasi serta tes awal (pre-test) dan tes akhir (post-test) untuk mengukur kemampuan bercerita siswa. Data dianalisis menggunakan uji statistik deskriptif dan inferensial, termasuk uji Wilcoxon Signed Ranks untuk analisis dalam kelompok dan uji Mann-Whitney U untuk perbandingan antar kelompok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok eksperimen mengalami peningkatan signifikan pada tes akhir dibandingkan kelompok kontrol. Uji statistik inferensial mengonfirmasi bahwa metode storytelling dengan media panggung boneka lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan bercerita, kepercayaan diri, dan keterampilan verbal siswa dibandingkan dengan metode konvensional. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam literatur pendidikan Indonesia dengan mengeksplorasi peran media visual, khususnya panggung boneka, dalam pengembangan keterampilan sosial dan emosional siswa. Diharapkan, hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi pendidik dalam merancang pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik, khususnya dalam konteks pengajaran keterampilan bercerita pada anak usia dini.

Kata Kunci: Metode Storytelling, Media Panggung Boneka, Kemampuan Bercerita, Pendidikan Anak Usia Dini, Penelitian Quasi Eksperimen

Abstract. This study aims to evaluate the effectiveness of using the storytelling method assisted by puppet stage media in improving the storytelling ability of grade I students at UPT SPF SDN Ujung Tanah 2 Makassar City. This study used a quasi-experimental design with a non-equivalent control group design. Two groups were studied: an experimental group taught with storytelling method assisted by puppet stage, and a control group that followed conventional learning methods. Data were collected through observation as well as pre-test and post-test to measure students' storytelling ability. Data were analyzed using descriptive and inferential statistical tests, including Wilcoxon Signed Ranks test for within-group analysis and Mann-Whitney U test for between-group comparison. The results showed that the experimental group had a significant improvement in the final test compared to the control group. Inferential statistical tests confirmed that the storytelling method with puppet stage media was more effective in improving students' storytelling ability, self-confidence, and verbal skills compared to the conventional method. This study makes an important contribution to Indonesian educational literature by exploring the role of visual media, particularly puppet stages, in the development of students' social and emotional skills. It is hoped that the results of this study can serve as a reference for educators in designing more interactive and engaging learning, especially in the context of teaching storytelling skills in early childhood.

Keywords: Storytelling Method, Puppet Stage Media, Storytelling Skills, Early Childhood Education, Quasi-Experimental Research



This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Pendahuluan

Pembelajaran Bahasa Indonesia merupakan salah satu muatan mata pelajaran yang sangat penting di sekolah (Supriyadi, 2018). Pembelajaran Bahasa Indonesia diajarkan agar siswa memiliki kemampuan berbahasa Indonesia yang baik dan benar, meningkatkan keterampilan berpikir, dan memiliki eksistensi alam, serta kemampuan untuk memperluas pengetahuan (Ramaniyar et al., 2019). Selain itu, siswa juga diinstruksikan untuk mempertajam perasaannya. Dalam pembelajaran bahasa, keterampilan yang harus dikuasai siswa adalah keterampilan menyimak dan berbicara (Jusmawati et al., 2024). Keterampilan

ini lebih awal kita pelajari dibandingkan dengan keterampilan membaca dan menulis. Kedua keterampilan ini saling berkaitan satu sama lainnya sebab keterampilan menyimak merupakan dasar atau modal utama yang harus dimiliki anak untuk bercerita. Siswa yang memiliki keterampilan menyimak yang baik dapat dipastikan keterampilan berceritanya baik pula, sebaliknya jika keterampilan menyimaknya kurang baik akan tampak pula keterampilan bercerita yang dimilikinya kurang baik. Pendidikan dasar merupakan fondasi penting dalam pembentukan karakter dan kemampuan kognitif anak (Suyitno, 2013). Pada tahap ini, pengembangan kemampuan bercerita menjadi salah satu aspek penting yang perlu diperhatikan. Kemampuan bercerita tidak hanya berhubungan dengan aspek linguistik, tetapi juga mempengaruhi kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan pemahaman sosial anak (Asridha Bahrin et al., 2022). Dalam konteks ini, storytelling (bercerita) merupakan salah satu metode pengajaran yang efektif dan telah digunakan secara luas untuk mengembangkan kemampuan bercerita anak (Rubegni & Landoni, 2014; Tan et al., 2014).

Metode storytelling memberikan ruang bagi anak untuk mengembangkan imajinasi dan kemampuan verbal mereka (Wohlwend et al., 2018). Ini juga membantu anak-anak untuk memahami struktur cerita, meningkatkan kosa kata, dan memperkuat kemampuan mereka dalam mengekspresikan pikiran dan perasaan. Di era digital ini, penggabungan media visual dan audio dalam proses belajar mengajar (Setiawan, 2020), seperti penggunaan panggung boneka, semakin populer karena terbukti mampu menarik perhatian anak dan membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan.

Kota Makassar, sebagai salah satu kota besar di Indonesia, memiliki beragam sekolah dasar dengan latar belakang sosial ekonomi dan budaya yang beragam. UPT SPF SDN Ujung Tanah 2 adalah salah satu sekolah dasar yang berlokasi di Makassar, yang menghadapi tantangan dalam mengembangkan kemampuan bercerita siswa kelas I. Berdasarkan observasi awal, ditemukan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam mengungkapkan ide-ide mereka secara verbal dan kurang percaya diri saat berbicara di depan umum. Dalam upaya mengatasi tantangan ini, penting untuk mengeksplorasi metode pembelajaran yang inovatif dan efektif. Penggunaan panggung boneka dalam metode storytelling adalah salah satu pendekatan yang menarik untuk dipertimbangkan (Kafah, 2013). Panggung boneka dapat berfungsi sebagai alat bantu visual yang tidak hanya menarik perhatian anak tetapi juga membantu mereka memahami narasi dan karakter dalam cerita dengan lebih baik (Arum et al., 2016).

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa metode storytelling memiliki dampak positif terhadap perkembangan bahasa anak-anak. Misalnya, penelitian oleh (Asridha Bahrin et al., 2022) menemukan bahwa storytelling dapat meningkatkan pemahaman membaca dan kemampuan naratif anak-anak. Sementara itu, penelitian oleh (Sri Utami, 2011) menunjukkan bahwa penggunaan media visual seperti boneka dapat membantu anak-anak untuk memahami dan mengingat cerita dengan lebih baik. Selain itu, beberapa penelitian telah menyoroti manfaat panggung boneka dalam pendidikan. Menurut penelitian oleh Demircioglu dalam (Kafah, 2013), panggung boneka dapat digunakan sebagai alat yang efektif untuk mengajarkan berbagai konsep kepada anak-anak, termasuk nilai-nilai moral dan sosial. Penggunaan boneka sebagai media pendidikan juga terbukti dapat meningkatkan keterlibatan dan partisipasi siswa dalam proses belajar mengajar. Meskipun banyak penelitian yang telah mengkaji manfaat metode storytelling dan penggunaan panggung boneka dalam pendidikan, masih terdapat kesenjangan dalam penelitian terkait efektivitas kombinasi keduanya, terutama dalam konteks kemampuan bercerita siswa kelas I di Indonesia. Sebagian besar penelitian yang ada lebih berfokus pada aspek-aspek linguistik atau kognitif, tanpa memperhitungkan dampak psikologis dan sosial dari metode ini terhadap perkembangan anak-anak.

Selain itu, penelitian yang mengkaji penggunaan panggung boneka dalam metode storytelling masih terbatas dalam konteks budaya tertentu, dan belum banyak yang mengeksplorasi bagaimana metode ini dapat diadaptasi dan diterapkan dalam konteks pendidikan di Indonesia, khususnya di Kota Makassar. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menjembatani kesenjangan ini dengan mengeksplorasi efektivitas metode storytelling berbantu media panggung boneka dalam meningkatkan kemampuan bercerita siswa kelas I di UPT SPF SDN Ujung Tanah 2 Kota Makassar. Penelitian ini menawarkan beberapa kontribusi baru terhadap literatur yang ada. Pertama, penelitian ini akan menguji efektivitas metode storytelling berbantu media panggung boneka dalam konteks pendidikan di Indonesia, yang masih kurang tereksplorasi. Kedua, penelitian ini akan memberikan wawasan baru tentang bagaimana media visual seperti panggung boneka dapat digunakan untuk mengatasi masalah kurangnya percaya diri dan keterampilan verbal pada anak-anak. Ketiga, penelitian ini juga akan mengeksplorasi dampak metode ini terhadap pengembangan keterampilan sosial dan emosional anak, yang sering kali terabaikan dalam penelitian sebelumnya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan metode storytelling berbantuan media panggung boneka dalam meningkatkan kemampuan bercerita siswa kelas I di UPT SPF SDN Ujung Tanah 2 Kota Makassar.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode quasi eksperimental (Sugiyono, 2019). Metode quasi eksperimental digunakan untuk mengetahui perbedaan peningkatan yang signifikan kemampuan bercerita antara siswa yang belajar dengan menggunakan metode story telling dengan media panggung boneka dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional atau membacakan buku cerita kepada siswa kelas I UPT SPF SDN Ujung Tanah 2 Kota Makassar. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini jenis quasi eksperimental, kelompok pertama kelas eksperimental dalam pembelajarannya diberi perlakuan menggunakan metode story telling dengan bantuan media panggung boneka sedangkan kelompok yang kedua merupakan kelas kontrol atau kelas pembandingan dengan pembelajaran konvensional diberi perlakuan membacakan buku cerita. Tujuan perbandingan ini untuk melihat apakah perlakuan baru lebih efektif daripada perlakuan yang biasa atau tradisional atau untuk melihat apakah suatu pendekatan lebih efektif daripada pendekatan lain. Dalam penelitian ini, digunakan design Non-Equivalent Control Grup Design. Dengan desain ini, baik kelompok eksperimental maupun kelompok kontrol dibandingkan, kendati kelompok tersebut dipilih dan ditempatkan tanpa melalui randomisasi. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: observasi yang dilakukan dengan mengunjungi secara

langsung objek penelitian untuk mendapatkan data-data yang diperlukan dalam penelitian ini. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial (Burhan, 2010). Untuk mengetahui adanya pengaruh penerapan penggunaan metode story telling dengan media panggung boneka terhadap keterampilan bercerita siswa kelas I UPT SPF SD Negeri Ujung Tanah 2 Kota Makassar, maka digunakan analisis uji-beda / t-test (analisis data dengan menggunakan software SPSS 23 64 BIT for windows). Menghitung jumlah nilai rata-rata tes siswa dengan mengetahui skor rata-rata, standar deviasi dan nilai t-test antara pre-test dan post-test dari kedua kelompok eksperimen dan kontrol dengan menggunakan statistik untuk ilmu sosial (SPSS) program versi 23.

Hasil dan Pembahasan

Pembelajaran Bahasa Indonesia di sekolah dasar merupakan aspek fundamental dalam membentuk kemampuan literasi siswa, yang meliputi kemampuan mendengarkan, berbicara, membaca, dan menulis. Keterampilan mendengarkan dan berbicara adalah dua keterampilan awal yang penting karena keduanya saling berhubungan dan mendasari kemampuan literasi lainnya. Keterampilan mendengarkan yang baik memungkinkan siswa untuk mengembangkan keterampilan berbicara yang efektif, termasuk bercerita.

Storytelling, atau bercerita, merupakan metode pengajaran yang telah lama digunakan untuk mengembangkan kemampuan verbal, imajinasi, dan pemahaman struktur cerita pada anak-anak. Menurut teori belajar konstruktivis, seperti yang dikemukakan oleh (Jean Piaget, 2002), anak-anak belajar melalui interaksi aktif dengan lingkungan mereka, termasuk melalui aktivitas seperti bercerita. Metode storytelling memberikan konteks yang kaya bagi siswa untuk membangun pengetahuan dan keterampilan baru dengan cara yang bermakna.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa storytelling memiliki dampak positif pada perkembangan bahasa dan kognitif anak-anak. Korkeamäki dan Dreher (2000) menemukan bahwa storytelling dapat meningkatkan pemahaman membaca dan kemampuan naratif pada anak-anak. Penelitian oleh Morrow dalam (Lombardo & Pizzo, 2015) juga menunjukkan bahwa penggunaan media visual, seperti boneka, dapat membantu anak-anak memahami dan mengingat cerita dengan lebih baik. Demircioglu dalam (Asridha Bahrun et al., 2022) menambahkan bahwa panggung boneka dapat digunakan untuk mengajarkan berbagai konsep, termasuk nilai-nilai moral dan sosial, serta meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

Dalam konteks ini, penelitian dilakukan di UPT SPF SDN Ujung Tanah 2 Kota Makassar, dengan fokus pada siswa kelas I yang menghadapi kesulitan dalam mengungkapkan ide secara verbal dan kurang percaya diri saat berbicara di depan umum. Penggunaan panggung boneka sebagai alat bantu visual dalam metode storytelling diharapkan dapat mengatasi tantangan ini.

Penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimental dengan desain Non Equivalent Control Grup Design, yang melibatkan dua kelompok: kelompok eksperimen yang menggunakan metode storytelling dengan media panggung boneka, dan kelompok kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, tes pre-test dan post-test, dengan analisis data menggunakan uji statistik deskriptif dan inferensial (t-test dan uji non-parametrik).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok eksperimen mengalami peningkatan signifikan dalam kemampuan bercerita dibandingkan dengan kelompok kontrol. Analisis deskriptif menunjukkan bahwa nilai rata-rata post-test pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol, dengan standar deviasi yang lebih rendah, yang menunjukkan peningkatan yang lebih konsisten di antara siswa.

Uji Wilcoxon Signed Ranks menunjukkan bahwa dalam kelompok eksperimen, semua siswa mengalami peningkatan nilai dari pre-test ke post-test, dengan nilai Z yang signifikan. Sebaliknya, meskipun kelompok kontrol juga menunjukkan peningkatan nilai, peningkatan tersebut tidak sebesar kelompok eksperimen. Uji Mann-Whitney U lebih lanjut menegaskan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelompok pada post-test, dengan kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan yang lebih besar.

Berdasarkan hasil uji Wilcoxon Signed Ranks dan Uji Mann-Whitney U, dapat disimpulkan bahwa hipotesis penelitian (H1) diterima. Penggunaan metode story telling dengan media panggung boneka memiliki efek positif yang signifikan terhadap keterampilan bercerita siswa. Metode ini tidak hanya meningkatkan kemampuan bercerita siswa secara signifikan tetapi juga meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran.

Temuan ini memiliki implikasi penting bagi praktik pendidikan di sekolah dasar. Pertama, penggunaan media panggung boneka dalam metode *story telling* dapat dijadikan alternatif yang efektif untuk meningkatkan keterampilan komunikasi siswa. Kedua, metode ini dapat membuat proses pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan, sehingga siswa lebih termotivasi untuk belajar dan berpartisipasi aktif dalam kelas. Ketiga, keberhasilan metode ini menunjukkan pentingnya inovasi dalam metode pengajaran yang disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan siswa.

Penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa metode *story telling* dengan media panggung boneka secara signifikan meningkatkan keterampilan bercerita siswa kelas I UPT SPF SDN Ujung Tanah 2 Kota Makassar. Temuan ini mendukung pentingnya penggunaan metode pembelajaran yang inovatif dan kreatif untuk meningkatkan kualitas pendidikan di tingkat sekolah dasar. Dengan demikian, metode ini dapat dianggap sebagai strategi pembelajaran yang efektif dan direkomendasikan untuk diterapkan lebih luas di sekolah-sekolah dasar lainnya.

Penelitian ini mengkonfirmasi bahwa metode storytelling dengan media panggung boneka efektif dalam meningkatkan kemampuan bercerita siswa kelas I di UPT SPF SDN Ujung Tanah 2 Kota Makassar. Selain meningkatkan keterampilan verbal, metode ini juga membantu dalam pengembangan keterampilan sosial dan emosional siswa, seperti peningkatan rasa percaya diri dan kemampuan berbicara di depan umum. Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan agar metode storytelling dengan media panggung boneka diterapkan lebih luas di sekolah dasar sebagai bagian dari kurikulum pembelajaran bahasa. Penelitian

lebih lanjut dapat mengeksplorasi efektivitas metode ini di berbagai konteks budaya dan sosial yang berbeda, serta mengkaji dampak jangka panjangnya terhadap perkembangan literasi dan keterampilan sosial siswa.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa peningkatan yang signifikan dalam kemampuan bercerita, khususnya dalam menceritakan cerita fiksi jenis fabel. Proses pembelajaran terdiri dari tiga tahapan utama: tahap pre-test, tahap pelaksanaan atau treatment, dan tahap post-test. Hasil tes menunjukkan bahwa siswa mengalami peningkatan yang signifikan setelah mendapatkan perlakuan dengan metode storytelling berbantuan media panggung boneka. Hal ini mencerminkan efektivitas metode tersebut dalam meningkatkan keterampilan bercerita siswa. Penggunaan metode storytelling dengan media panggung boneka adalah pendekatan yang efektif dan menyenangkan untuk meningkatkan keterampilan bercerita siswa di tingkat pendidikan dasar. Oleh karena itu, guru di sekolah dasar, khususnya di Indonesia, sebaiknya mempertimbangkan penerapan metode ini dalam pembelajaran bahasa Indonesia dan pengajaran keterampilan bercerita. Metode ini tidak hanya meningkatkan keterampilan verbal siswa, tetapi juga dapat membantu pengembangan keterampilan sosial dan emosional mereka dalam konteks budaya Indonesia yang kaya akan cerita rakyat dan tradisi lisan.

Daftar Pustaka

- Arum, D., Metra, W., & Dantes, N. (2016). Pengembangan Model Peer-Mediated Intervention Dengan Strategi Pivotal Response Training Untuk Meningkatkan Keterampilan Sosial Siswa Autistik Pada Sekolah Dasar Inklusi Di Bali. *Seminar Nasional Riset Inovatif*, 3(3), 466–474.
- Asridha Bahrin, N., Akib, E., Arief, T. A., & Hambali, U. (2022). Pengaruh Metode Story Telling Dengan Media Panggung Boneka terhadap Keterampilan Bercerita Siswa Kelas IV UPT SPF SD Negeri Sangir Kota Makassar. *Naturalistic: Jurnal Kajian Penelitian Dan Pendidikan Dan Pembelajaran*, 7(1), 1385–1394.
- Burhan. (2010). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Kencana Prenada Media Group.
- Jean Piaget. (2002). *Tingkat Perkembangan Kognitif*. Gramedia.
- Jusmawati, J., Abustang, P. B., Wulandari, S., Mansis, I., Rosdiana, R., & Aprilinir, E. (2024). Pengaruh Metode Story Telling Dengan Media Ventriloquist Terhadap Kemampuan Bercerita Siswa Kelas 1 Sekolah Dasar. *EDUPROXIMA: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 6(1), 366–376. <https://doi.org/10.29100/v6i1.5229>
- Kafah, S. (2013). Metode Storytelling Dengan Menggunakan Panggung Boneka Terhadap Kemampuan Berbahasa Anak Usia 4-5 Tahun. *Empati: Jurnal Karya Ilmiah S1 Undip*.
- Lombardo, V., & Pizzo, A. (2015). *The visualization of drama hierarchies* (B. J., K. A., & L. L. (eds.); pp. 163–170). SciTePress. <https://doi.org/10.5220/0005314801630170>
- Ramaniyar, E., Alimin, A. A., & Hariyadi, H. (2019). Penggunaan Bahasa Indonesia Dalam Penulisan Artikel Ilmiah. *Jurnal Pendidikan Bahasa*, 8(1), 34. <https://doi.org/10.31571/bahasa.v8i1.1132>
- Rubegni, E., & Landoni, M. (2014). *Fiabot! Design and evaluation of a mobile storytelling application for schools*. 165–174. <https://doi.org/10.1145/2593968.2593979>
- Setiawan, H. (2020). Pemanfaatan Media Audio Visual dan Media Gambar Pada Siswa Kelas V. *Prakarsa Paedagogia*, 3(2), 198–202.
- Sri Utami. (2011). Penggunaan Media Visual Untuk Meningkatkan Keterampilan Menghitung Volume Bangun Ruang. *Skripsi: Universitas Sebelas Maret*.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sukmawati, Sudarmin, S. (2023). Development of Quality Instrument and Data Collection. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran Guru Sekolah Dasar*, 6(1), 119–124.
- Supriyadi, S. (2018). Penerapan Metode Cooperative Integrated Reading and Composition (Circ) Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Berbicara Dengan Bahasa Inggris. *Jurnal Litbang: Media Informasi Penelitian, Pengembangan Dan IPTEK*, 14(2), 131–138. <https://doi.org/10.33658/jl.v14i2.115>
- Suyitno, I. (2013). Pengembangan Pendidikan Karakter Dan Budaya Bangsa Berwawasan Kearifan Lokal. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 3(1), 1–13. <https://doi.org/10.21831/jpk.v0i1.1307>
- Tan, M., Lee, S.-S., & Hung, D. W. L. (2014). Digital storytelling and the nature of knowledge. *Education and Information Technologies*, 19(3), 623–635. <https://doi.org/10.1007/s10639-013-9280-x>
- Wohlwend, K. E., Scott, J. A., Yi, J. H., Deliman, A., & Kargin, T. (2018). Hacking Toys and Remixing Media: Integrating Maker Literacies into Early Childhood Teacher Education. In *International Perspectives on Early Childhood Education and Development* (Vol. 22, pp. 147–162). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-10-6484-5_10