

Pembinaan Komunitas Ibu-Ibu Penyuka Tanaman di Kota Bekasi Melalui Pemanfaatan Cangkang Telur sebagai Serum Tanaman

**Fiya Bidarihawa^{1*}, Rahma Hidayanti², Retno Murdyaningsih³, Irsanti Belinda⁴,
Muhammad Alfariysi⁵, Sani Aryanto⁶**

^{1.2.3.4.5.6}Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

*e-mail : fiya.bidarihawa18@mhs.ubharajaya.ac.id

Abstrak

Pada masa pandemi covid-19 membuat ibu-ibu lebih banyak melakukan aktivitas dirumah demi memutus rantai penyebaran virus corona. Untuk mengisi waktu luang, tidak sedikit ibu-ibu memanfaatkan waktunya dengan bercocok tanam sebagai hiburan untuk menghilangkan kejenuhan. Masyarakat mitra pengabdian kami adalah komunitas ibu-ibu penyuka tanaman hias di Komplek Jalan Rajawali IV Kaliabang Tengah Kota Bekasi. Masyarakat ini dipilih karena dianggap sebagai sasaran yang paling tepat dikarenakan lokasi ini sangat mendukung tentang penghijauan dan aktivitas bercocok tanam. Selain itu , ketersediaan cangkang telur di daerah komplek jalan Rajawali IV sangat melimpah mengingat beberapa masyarakat memiliki usaha sebagai peternak ayam. Dengan demikian, kegiatan ini diarahkan untuk mengatasi limbah cangkang telur di Jalan Rajawali IV sebagai serum tanaman. Adapun metode pelaksanaan kegiatan pengabdian ini diantaranya : survey, pembinaan, uji kelayakan, asistensi dan monitoring, serta evaluasi. Hasil pengabdian mengarahkan pada pengembangan produk serum tanaman dengan didasarkan pada hasil penelitian dan kajian literatur terkait manfaat dari cangkang telur untuk tanaman. Namun demikian, sebelum program sosialisasi dan asistensi dilakukan, terlebih dahulu serum tanaman dilakukan uji terbatas dan uji luas untuk membuktikan kandungan dan khasiat cangkang telur bagi tanaman terutama tanaman hias. Selanjutnya hasil uji coba tersebut dijadikan dasar dalam memberikan penguatan selama sosialisasi dan asistensi dilakukan. Serum tanaman yang dihasilkan menjadi luaran utama pengabdian pada masyarakat ini. Walaupun selama pengabdian ini masih diproduksi dalam jumlah terbatas, namun serum tanaman ini diyakini potensial untuk diproduksi lebih luas dan diharapkan benar-benar mampu mengakomodir kebutuhan masyarakat yang suka bercocok tanam, terutama tanaman hias.

Kata kunci: *cangkang telur, serum tanaman, tanaman hias.*

Abstract

During the covid-19 pandemic, mothers did more activities at home to break the chains of the corona virus. For leisure time, more than a few mothers use their time with planting crops as an entertainment for eliminating boredom. Our devotion partner society is a community-loving bouffous mother community in Jl. Rajawali IV Kaliabang Tengah of Bekasi. This society is chosen because it is considered the most convenient target because the site supports much about verdant greenery and agricultural activity. In addition, the availability of eggs in the area of Jl. Rajawali IV is remarkable in view of the many industries that some communities have in the way of chicken farmers. Thus this activity was directed to treat the eggshell wastes of eagle iv as a serum for plants. As for these methods of carrying out these devotionals: surveys, coaching, feasibility tests, scholarships and monitoring, and evaluations. The results pointed to the development of plant serum products based on research and literature studies relating to the multiple benefits of the eggshell. Nevertheless, before social programs and scholarships were undertaken, the plant serum was first performed with limited and extensive tests to prove the eggshell's properties and efficacy of most ornamentation plants. The test results, in turn, provide the basis for reinforcing during socialization

Keywords : *Eggshell, Plant Serum, Flowering Plant.*

PENDAHULUAN

Pada masa pandemi covid-19 membuat ibu-ibu lebih banyak melakukan aktivitas di rumah demi memutus rantai penyebaran virus corona. Untuk mengisi waktu luang, tidak sedikit ibu-ibu memanfaatkan waktunya dengan bercocok tanam sebagai hiburan untuk menghilangkan kejenuhan. Pertumbuhan tanaman memerlukan kalsium, fosfor dan unsur hara lainnya. Oleh karena itu, pemberian pupuk baik pupuk organik maupun pupuk kimia sangat dibutuhkan oleh tanaman guna sebagai pertumbuhannya. Fungsi kalsium pada tanaman adalah menguatkan tanaman, mengeraskan kayu, merangsang pertumbuhan akar, mempertebal dinding sel dan pembentukan biji. Tanaman yang kurang kalsium terlihat pada tanaman tumbuh kerdil, gugurnya bunga secara prematur, buah gagal terbentuk dan bijinya kosong, mudah diserang hama seperti lalat buah karena dinding sel tipis, dan busuk pucuk buah (Dayanti, 2017)

Menurut (Nurjanah, Susanti and Nazip, 2017) cangkang telur juga mengandung 3% fosfor dan 3% terdiri atas magnesium, natrium, kalium, seng, mangan, besi, dan tembaga. Kandungan kalsium dan beberapa unsur hara lainnya berpotensi dimanfaatkan sebagai serum tanaman. Sedangkan berdasarkan Penelitian Sanuriza dan Risfianty (2020) menjelaskan bahwa unsur kalsium pada tanaman merupakan unsur hara makro selain N, P, dan K. Salah satu fungsi unsur ini adalah mendorong pembentukan dan pertumbuhan akar lebih dini, memperbaiki ketegaran tanaman, mengurangi kemasaman atau menaikkan pH tanah.

Menurut Dewi Setiyaningsih, Iswan & Herwina Bahar (2020) penggunaan pupuk kimia yang biasanya digunakan oleh banyak petani sebenarnya dapat memberikan dampak negatif bagi tumbuhan yang diberikan, sedangkan pemberian pupuk dengan bahan organik dari olahan cangkang telur dapat memberikan kesuburan bagi tanah serta mempertinggi daya serap dan daya simpan air. Sangat diharapkan masyarakat dapat mengganti pupuk yang berbahan kimia dengan serum tanaman organik ini, dimana olahannya bertahap yang dapat menjaga kelestarian lingkungan dan akan memberikan dampak yang positif bagi masyarakat karena mereka memberdayakan suatu limbah untuk dijadikan sesuatu yang lebih bernilai.

Berdasarkan hasil Laboratorium dari Peneliti dibidang Biologi diperoleh informasi bahwa pengaruh Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) pada pertumbuhan tanaman yang menggunakan ekstrak cangkang telur sebagai zat pengatur tumbuh untuk melihat pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman hias yang dipraktikkan. Alasan peneliti memilih serum tanaman cangkang telur, karena selain termasuk ke dalam ZPT buatan juga berdasarkan penelitian yang telah ada. Serum tanaman cangkang telur merupakan serum yang baik bagi pertumbuhan tanaman hias (Murliani, 2021).

Pada program pengabdian ini memfokuskan pada pembuatan serum tanaman hias dengan memanfaatkan limbah cangkang telur. Mengapa menggunakan cangkang telur? Karena sekitar 99% masyarakat di Kota Bekasi tidak memanfaatkan limbah cangkang telur tersebut. Maka dari itu kami berinovasi membuat PKM dengan judul "Pembinaan Komunitas Ibu-Ibu Penyuka Tanaman di Kota Bekasi Melalui Pemanfaatan Cangkang Telur Sebagai Serum Tanaman". Limbah dari cangkang telur ini dapat dijadikan serum tanaman yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman hias karena pupuk organik bukan hanya berbentuk padat tetapi dapat juga berbentuk cair seperti serum tanaman. Serum tanaman lebih mudah dimanfaatkan oleh tanaman karena unsur-unsur di dalamnya sudah terurai dan tidak dalam jumlah yang terlalu banyak sehingga manfaatnya lebih cepat terlihat pada tanaman (Dayanti, 2017).

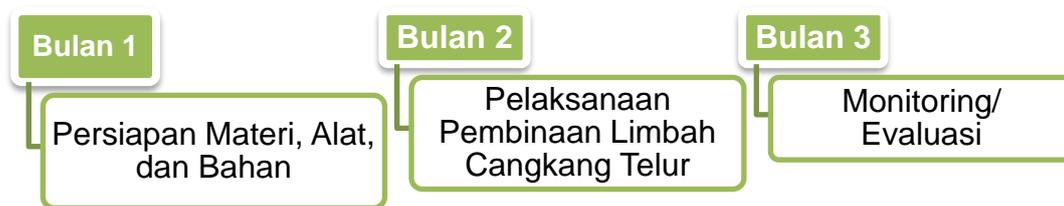
Kegiatan ini ditujukan pada komunitas ibu-ibu penyuka tanaman hias di Komplek Jalan Rajawali 4, Kaliabang Tengah, Kota Bekasi yang berjumlah 50 orang dengan tujuan diantaranya: (1) Mempraktikkan manfaat limbah cangkang telur sebagai bahan dasar serum tanaman hias; (2) Mempraktikkan proses pengolahan limbah cangkang telur sebagai serum tanaman hias. Kegiatan ini diyakini dapat membantu ibu-ibu dalam memanfaatkan waktu luangnya untuk lebih produktif dalam memanfaatkan limbah cangkang telur secara kreatif dan inovatif untuk serum tanaman hias.

Dengan demikian, cangkang telur merupakan salah satu limbah potensial untuk dijadikan serum tanaman. Oleh karena itu, disaat masyarakat kurang peduli dengan limbah cangkang

telur kami berinovasi untuk memanfaatkan limbah cangkang telur tersebut untuk dijadikan sebagai salah satu serum tanaman hias yang dapat mengoptimalkan pertumbuhan akar tanaman menjadi jauh lebih kuat, seperti salah satu contohnya yaitu tanaman aglaonema sebagai salah satu contoh tanaman hias yang begitu disukai oleh ibu-ibu mitra sasaran pengabdian ini.

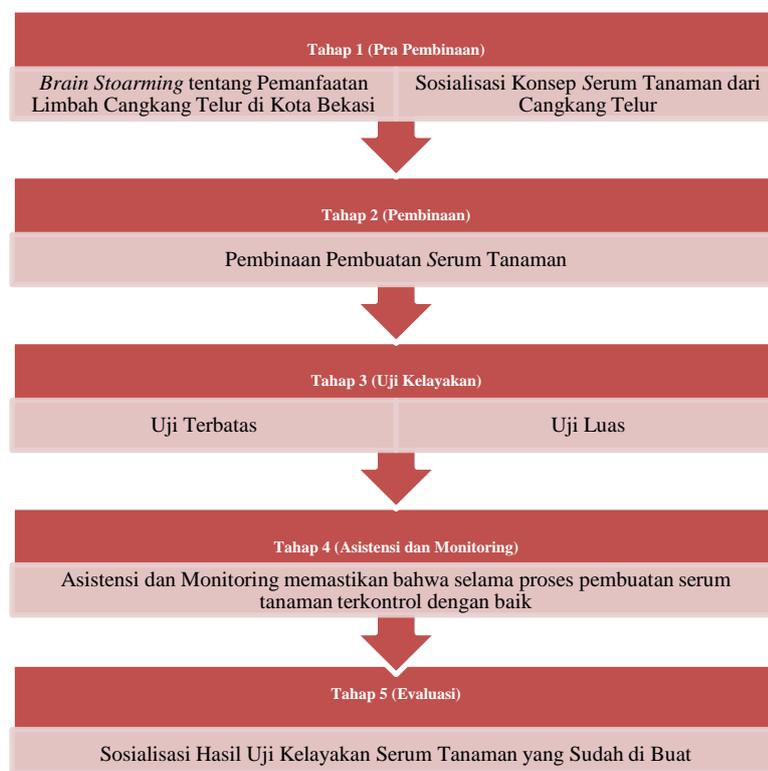
METODE

Pengabdian ini menggunakan metode *scaffolding* yang didasarkan pada kebutuhan peserta sebagai upaya mendorong kompetensi individu atau kelompok dalam memecahkan suatu permasalahan yang diinterpretasikan dalam berbagai intervensi dan bentuk penguatan yang bersifat formatif serta sistematis (Haataja et al., 2019; Kaste, 2004; Muhonen et al., 2016; Schutz et al., 2019; Van de Pol et al., 2012). Pelaksanaan PKM-PM ini dioptimalkan dalam waktu 3 bulan dengan kegiatan pembinaan melalui program asistensi atau pendampingan secara intensif. Lebih jelas dapat dilihat melalui **Gambar 1**.



Gambar 1. Bagan Waktu Pelaksanaan PKM-PM

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan PKM-PM ini kegiatan partisipatif. Karena program pembinaan ini dilakukan sebagai upaya pendampingan ibu-ibu dalam membuat serum tanaman yang dikembangkan dari limbah cangkang telur. Berikut tahapan pelaksanaan PKM-PM ini dapat dilihat melalui **Gambar 2**.



Gambar 2. Bagan Tahapan Pelaksanaan Program

HASIL DAN PEMBAHASAN

Cangkang telur adalah limbah organik yang memiliki manfaat untuk pertumbuhan dan keseburan tanaman, Menurut (Nurjanah, Susanti and Nazip, 2017) cangkang telur juga mengandung 3% fosfor dan 3% terdiri atas magnesium, natrium, kalium, seng, mangan, besi, dan tembaga. Kandungan kalsium dan beberapa unsur hara lainnya berpotensi dimanfaatkan sebagai serum tanaman. Sedangkan berdasarkan Penelitian Sanuriza dan Risfianty (2020) menjelaskan bahwa unsur kalsium pada tanaman merupakan unsur hara makro selain N, P, dan K. Salah satu fungsi unsur ini adalah mendorong pembentukan dan pertumbuhan akar lebih dini, memperbaiki ketegaran tanaman, mengurangi kemasaman atau menaikkan pH tanah. Hal ini menjadi dasar pengabdian ini dalam rangka mendiseminasikan hasil penelitian guna mendorong pemanfaatan cangkang telur menjadi serum tanaman melalui program pendampingan pada ibu-ibu penyuka tanaman di Komplek Jalan Rajawali 4, Kaliabang Tengah, Kota Bekasi.

Pengabdian ini menggunakan metode scaffolding yang dirangkum dalam beberapa bentuk kegiatan. Diantaranya: penyuluhan, pelatihan, pendampingan, pengumpulan, pengolahan, dan evaluasi pembinaan. Berikut penjelasan setiap tahapan implementasi yang telah dilakukan selama pelaksanaan pengabdian.

Teknik Penyuluhan

Seluruh ibu-ibu diperkenalkan dengan manfaat cangkang telur yang dapat dijadikan sebagai bahan dasar pembuatan serum tanaman, sehingga diharapkan ibu-ibu dapat mengetahui limbah cangkang telur sebagai salah satu solusi untuk menutrisi tanaman. Pada tahap ini ibu-ibu diperkenankan untuk membawa limbah cangkang telur sebagai bahan dasar pembuatan serum tanaman yang dilaksanakan secara luring dengan standar protokol kesehatan covid-19.

Pelatihan

Pelatihan mengenai pembuatan serum tanaman dengan langkah-langkah yang disesuaikan pada SOP yang terdapat pada **Gambar 3**.



Gambar 3. Proses Pembuatan Serum Tanaman (Dokumentasi Pribadi)

Sesuai dengan **gambar 3.3** cara membuat serum tanaman langkah yang dapat dilakukan yaitu dengan menyiapkan cangkang telur yang sudah kering kemudian dihaluskan dengan cara ditumbuk lalu dimasukkan kedalam air mendidih kemudian ditunggu sampai menjadi sebuah lalu diberikan vitamin B1 (*Thiamine Mononitrate*) sebesar 0,10 % untuk mengoptimalkan hasil dari serum tanaman setelah itu tunggu sampai dingin kemudian dimasukkan ke dalam botol dan serum tanaman siap untuk digunakan

Pendampingan

Tahap ini merupakan tahapan pembinaan dan pengawasan selama program pengabdian berlangsung, sehingga selama proses serum tanaman setiap ibu-ibu

mendapatkan kesempatan yang sama untuk berkonsultasi apabila mendapatkan kendala selama proses pembuatan serum tanaman. Pendampingan dan monitoring dilakukan melalui kegiatan partisipatif.

Pengumpulan dan Pengolahan

Tahap ini merupakan tahapan yang sangat penting, dimana ibu-ibu diharapkan mampu memahami cara pembuatan serum tanaman dengan hasil yang baik. Apabila jumlah limbah cangkang telur dirasakan sudah cukup, maka langkah selanjutnya adalah pengolahan limbah cangkang telur menjadi serum tanaman.

Evaluasi Pembinaan

Evaluasi pembinaan dilakukan dalam bentuk pengamatan terhadap bagaimana proses pembuatan serum tanaman yang di buat oleh ibu-ibu.

Indikator ketercapaian pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dapat dilihat melalui efek samping penggunaan serum tanaman dengan didasarkan pada hasil uji coba dan respon peserta yang terlibat dalam pelatihan. Adapun prosedur uji serum tanaman sebagai berikut :

1. Untuk menghilangkan lendir di cangkang telur, keringkan terlebih dahulu cangkang telur dengan dijemur di bawah sinar matahari selama beberapa saat hingga benar-benar kering dan sudah tidak berlendir lagi.
2. Selanjutnya, tumbuk cangkang telur yang sudah dikeringkan tadi hingga halus.
3. Cangkang telur yang sudah ditumbuk hingga halus, kemudian direbus dengan 500 ml air selama 5 menit.
4. Setelah direbus, taruh di dalam wadah dan diamkan beberapa saat hingga mencapai suhu ruangan. Kemudian tambahkan vitamin B1 sebesar 0,10 % atau dengan takaran 1 tutup botol. Setelah itu tunggu sampai dingin.
5. Serum tanaman sudah jadi dan bisa dimasukkan kedalam botol pipet. Sebelum diaplikasikan ke tanaman, siapkan wadah berisi 250 ml air lalu teteskan serum tanaman yang sudah jadi sebanyak 6 tetes.
6. Setelah itu, kami melakukan pengujian dengan 3 sampel, sampel yang paling utama adalah serum tanaman, kemudian kami bandingkan dengan air dan juga minuman *lychee tea*. Diketahui bahwa indikator keberhasilan kandungan serum tanaman dianggap baik apabila kertas lakmus menunjukkan seperti pada poin 8, karena indikator serum dikatakan baik kisaran angka 7 atau 8. Dan serum tanaman yang kami buat telah terbukti mengurangi keasaman atau menaikkan pH karena kertas lakmus menunjukkan pada poin 7.



Gambar 4 : Hasil Uji Sampel

Pengabdian ini dapat dikategorikan berhasil ketika melihat hasil uji coba, namun hal tersebut tidak cukup dijadikan penentu indikator keberhasilan program ini. Indikator lainnya dapat dilihat melalui respon dan antusiasme peserta selama mengikuti kegiatan ini. Berikut respon dari para peserta terhadap kegiatan pengabdian yang dapat dilihat melalui **Gambar 4**.



Gambar 4. Respon Peserta Kegiatan Pengabdian.

Berdasarkan survei respon peserta kegiatan pengabdian ini, maka tingkat kepuasan mitra terhadap target capaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengenai sosialisasi dan pelatihan pemanfaatan cangkang telur sebagai serum tanaman di lingkungan Komplek Jalan Rajawali IV Kaliabang Tengah Kota Bekasi sangat tinggi yaitu sebesar 70%.

SIMPULAN

Hasil pengabdian ini menunjukkan bahwa serum tanaman yang dikembangkan memiliki potensi untuk diproduksi secara lebih luas, walaupun dalam pengabdian pada masyarakat baru diproduksi secara terbatas namun respon dari ibu-ibu penyuka tanaman yang terlibat selama kegiatan ini menuturkan kepuasan terhadap serum yang telah dikembangkan. Apalagi serum ini telah di uji terbatas dan uji luas semakin menegaskan beberapa hasil penelitian terdahulu yang benar-benar membuktikan kandungan dan khasiat cangkang telur dalam memelihara tanaman terutama tanaman hias. Produk serum tanaman hias yang telah dikembangkan di Komplek Jalan Rajawali IV berpotensi menjadi ladang usaha baru mitra pengabdian ini. Disamping itu hasil pengabdian ini diharapkan menjadi referensi untuk masyarakat dalam upaya menekan volume sampah atau limbah termasuk tentang bagaimana pemanfaatan cangkang telur sebagai serum tanaman.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pengabdian ini dapat dilaksanakan dengan baik berkat bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam kegiatan pengabdian ini terutama pihak kemendikbud dikti yang telah memberikan ruang dan kesempatan untuk berkarya dan mengembangkan kreativitas di program kreativitas mahasiswa bidang pengabdian pada masyarakat (PKM-PM). Disamping itu penulis mengucapkan terima kasih kepada segenap pimpinan dan seluruh civitas akademika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan bantuan material maupun moril. Dan yang paling penting kami mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya pada pihak mitra di Komplek Jalan Rajawali Rt 009 / Rw 003 Kaliabang Tengah yang sudah berkenan menjadi pengabdian ini. Semoga kebaikan pihak-pihak yang mendukung kegiatan ini mendapatkan balasan yang baik dari Allah swt.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryanto, S. *et al.* (2020) 'Implementasi Metode Scaffolding Dalam Membuat Puisi Berbasis Ecoliteracy Pada Anak-Anak Penghuni Lapas Salemba', 3(2), pp. 171–180.
- Dayanti, E. (2017) 'Pengujian Pupuk Organik Cair Limbah Cangkang Telur Ayam Ras Pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terung (*Solanum melongena L.*)', *Skripsi*, (UNIVERSITAS MEDAN AREA), pp. 1–70.
- Dewi Setyaningsih, Iswan, Herwina Bahar, E. V. E. (2020) 'Pemberdayaan Masyarakat dalam Pemanfaatan Limbah Cangkang Telur Menjadi Produk Mozaik dan

- Pupuk Organik di Wilayah Kampung Cerewed Kelurahan Duren Jaya Bekasi Timur', *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*.
- Haataja, E. *et al.* (2019) 'Teacher's visual attention when scaffolding collaborative mathematical problem solving', *Teaching and Teacher Education*. Elsevier Ltd, 86, p. 102877. doi: 10.1016/j.tate.2019.102877.
- Kaste, J. A. (2004) 'Scaffolding through cases: Diverse constructivist teaching in the literacy methods course', *Teaching and Teacher Education*, 20(1), pp. 31–45. doi: 10.1016/j.tate.2003.09.004.
- Muhonen, H. *et al.* (2016) 'Scaffolding through dialogic teaching in early school classrooms', *Teaching and Teacher Education*. Elsevier Ltd, 55, pp. 143–154. doi: 10.1016/j.tate.2016.01.007.
- Murliani, E. (2021) 'Pengaruh Poc Cangkang Telur Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sirih Hijau (Piper Betle L.) Sebagai Penunjang Praktikum Mata Kuliah Fisiologi Tumbuhan', *Skripsi*, (Universitas Islam Negeri Ar-Raniry), pp. 1–7.
- Nurjanah, Susanti, R. and Nazip, K. (2017) 'Pengaruh Pemberian Tepung Cangkang Telur Ayam (Gallus gallus domesticus) terhadap Pertumbuhan Tanaman Caisim (Brassica juncea L .) dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi SMA', *Seminar Nasional Pendidikan IPA*, pp. 514–528.
- Van de Pol, J., Volman, M. and Beishuizen, J. (2012) 'Promoting teacher scaffolding in small-group work: A contingency perspective', *Teaching and Teacher Education*. Elsevier Ltd, 28(2), pp. 193–205. doi: 10.1016/j.tate.2011.09.009.
- Sanuriza, I. II and Risfianty, D. K. (2020) 'Limbah Cangkang Telur Ayam Ras (Gallus Domesticus) Sebagai Bahan Pupuk Untuk Memperbaiki Sifat Kimia Tanah', 8(2).
- Schutz, K. M., Danielson, K. A. and Cohen, J. (2019) 'Approximations in English language arts: Scaffolding a shared teaching practice', *Teaching and Teacher Education*. Elsevier Ltd, 81, pp. 100–111. doi: 10.1016/j.tate.2019.01.004.